

1991 / MÁJUS

ÁRA: 196 FT

# ALAPLAP



MIKROSZÁMÍTÓGÉP MAGAZIN MÁGNESLEMEZ MELLÉKLETTEL



A HÓNAP TÉMÁJA:

## A GÉPZELET VILÁGA

DR látta már?

Fox te még csodálkozni...

Vírusvadász-tippek — haladóknak is...

„Lazalogika” a PC kapujában

Automenu 4.0

Polgármester-mesteriskola

A MÁGNESLEMEZEN:

Fizikapéldák  
Programok háborúja  
Nyilvántartó „Register”  
Hangok a PC-ből  
Zene Pascalban

Clipper-klippek

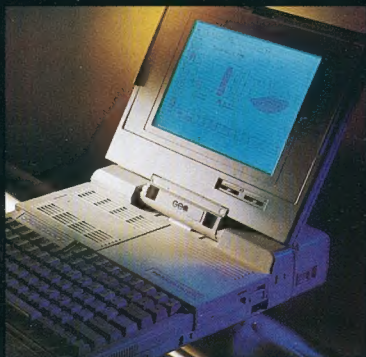
A spelling checkerről

Csatasorban a programok



**INTELLROBOT RT.®**

Budapest VII., Kisdiófa u. 6.  
Telefon & Fax: 121-32-30, 141-08-80



GLT-216A Laptop • Hordozható számítógép • 80C286 microprocessor • 1 MB RAM • VGA felbontású, háttér-világításos LCD képernyő • 3,5"-os 1,44 MB kapacitású lemezegység • 40 MB kapacitású, cserélhető, merev lemezes háttértár • Cserélhető, 3,5 óra kapacitású akkumulátor

**Az igazi profi L**

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 12 ▲



# ALAPLAP

Mikroszámítógép magazin  
mágneslemez melléklettel

Megjelenik havonta

Főszerkesztő:  
Faklen Pál

Szerkesztő:  
Varga János

Olvasószerkesztő:  
Jakab Ágnes

Főmunkatárs:  
Kis János

A mágneslemez melléklet  
és a Közkincs rovat  
szerkesztője:  
Vékony Tamás

A szerkesztőbizottság tagjai:

Barna László  
Boros György  
Broczkó Péter  
Brüll Károly  
Farkas Ernő  
Herczeg József  
Horváth Imre  
Kassay Árpád  
Kovács P. Attila  
Kónya László  
Pintér Gábor  
Zoltai Péter

Szerkesztőség, kiadó és  
hirdetösszervezés:  
XIV., Erzsébet királyné útja 17.  
Budapest 1251  
Telefon/Fax: 252-1733

Felelős kiadó:  
Sebestyén Ilona igazgató  
Cédrus Informatikai Rt.

Nyomdai előkészítés:  
Tipoprint Kft., Budapest

Nyomtatás:  
Zalai Nyomda, Zalaegerszeg  
Felelős vezető: Galla József

Terjeszti a Magyar Posta.  
Előfizethető a hírlapkiadású  
postahivatalkánál és a Posta  
Hírlapelőfizetési és Lapellátási  
Irodájánál (XIII., Lehel u. 10/a,  
Budapest 1900), vagy átutalással  
a 215-96162 pénzforgalmi számmal.  
Példánymenkénti ár: 196,- Ft  
Évi előfizetési díj: 2352,- Ft

Külföldre terjeszti a Kultúra,  
Pf. 149, Budapest 1389

HU ISSN 0865-9788

## A HÓNAP TÉMÁJA: A GÉPZELET VILÁGA

- 2 Gépesedő művészetek (Závodszy Ferenc)
- 4 A megmozgatott tárgyi világ (Sziebig Andrea)
- 6 Animációkészítés Amigán (Bácsi Péter)
- 7 Pixelk konvertálása vektorokká (Verebely Pálné)
- 8 Konzervgrafikától az okmánytárig (Kis János)
- 10 Eljárásgyűjtemény hanggeneráláshoz (Gál Gábor)
- 11 Zene — Turbo Pascalban (Verebely Pálné)
- 11 Grafikai és képfeldolgozó programok
- 12 Hangkártyák összehasonlításban (Verebely Pálné)

## TREND

- 14 Látkép a számítástechnikai piacról (Broczkó Péter)
- 15 IBM PC-re készült szoftverek

## NYÚZÓPRÓBA

- 16 A Polaroid videoprinter

## SZOFTVERTÉKA

- 19 Jó ösvényről — rossz útra (Nagy Gábor)
- 20 A sorompó mindkét oldalán (Székely Andrásné)
- 21 Fox te még csodálkozni... (Korsós István)
- 37 Polgármester-mesteriskola (Herczeg József)

## KÖZKINCIS

- 23 Automenu 4.0 (Nagy Gábor)
- 25 Hangok a hátterben II. (Boros György)
- 26 HyperHelper programcsomag (Nagy Gábor)
- 27 Katalógizáló újdonság (Verebely Pálné)
- 27 Jön, jön, jön...
- 28 Vírusvadász-típek — haladóknak is... (Nagy Gábor)
- 29 SolarSoft sikerlista

## SOLARSOFT LEMEZKALAUZ

## FOGÓDZÓ

- 32 Jön a DVI! (Kónya László)

## GÉPRAJZ

- 34 Majdnem ugyanaz PC-n és WS-en (Horváth Imre)

## KILÁTÓ

- 39 Szép új (háromdimenziós) világ
- 40 „Lazalogika” a PC kapujában
- 41 Japán cél: a „fuzzy-computer”
- 42 Európai mérnökök, ébresztöl!

## SZÖVEGELŐ

- 43 A spelling checkerrel (Naszódi Mátyás)

## VÍRUSÓRJÁRAT

- 46 TMK a számítógépeken (Szegedi Imre)

## ALAPJÁRAT

- 48 Versengő futamok (Kovács P. Attila)

## PROGRAMOZÁSTECHNIKA

- 49 Clipper-klippek (Fridl György)
- 50 Csatsorban a programok (Csurgay Péter)
- 51 Nyelvi elemek; elemi szabályok (Villányi László)
- 53 Lemezeink nyilvántartása (Szabó Péter Pál)

## VISSZACSATOLÁS

- 54 DR már látta? (Herczeg József)
- 55 A PC Turbo Klubról (Varga János)

## 56 MIKROBAZÁR

## PALETTA

- 58 Teljes nagyüzem a számítástechnikában (Varga János)

## 60 KÖNYVESPOLC

## A MÁGNESLEMEZ MELLÉKLETEN

Fizikapéldák  
Programok háborúja  
Nyilvántartás „Register”-rel  
Képernyőtartalom a plotteren  
Hangok a PC-ből  
Zene Pascalban

Címlepképünket Lex van Pieteren készítette, Macintosh II. gépen. (Az Apple prospektusából.)

# Gépesedő művészetek

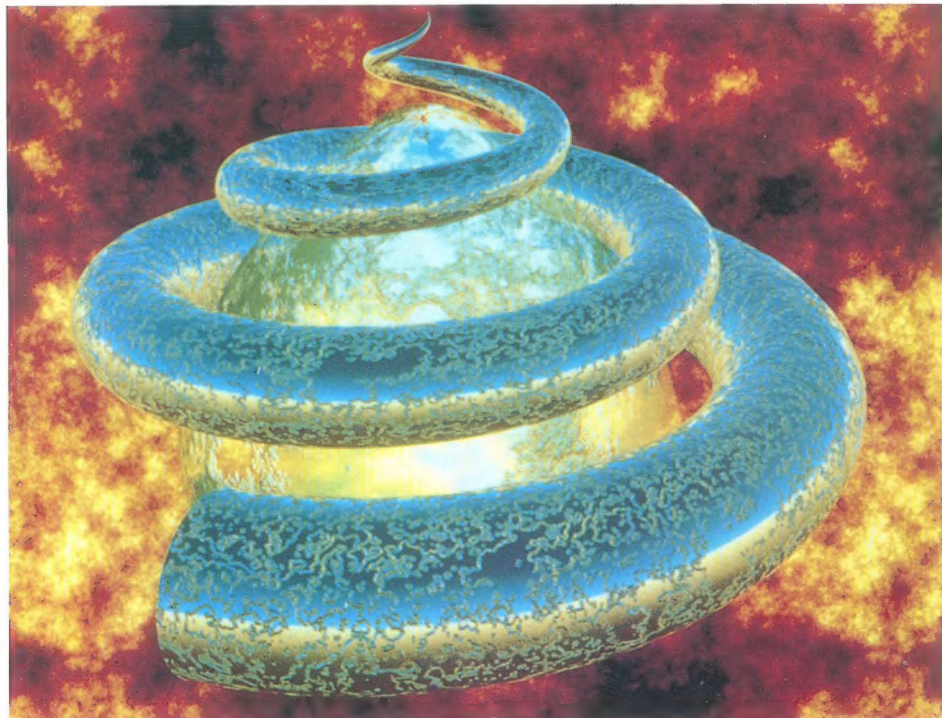
Artline, Corel Draw, Color Studio stb. — ma már egyre több grafikus mindennapi szóhasználatához — és eszközhasználatához — tartozó fogalmak. Sokszor halljuk különböző fórumokon, látjuk filmeken, hogy a számítógép minden területen behálózta életünket. Amerikában a technika jövőtárból már jóformán semmi akadály, hogy az emberek bármikor és bármekkora távolságból összeköttetésbe lépjenek egymással. Japánban attól tartanak, hogy még ebben a században újra feltámad a géprombolók dühe a technikával szemben érzett, egyre erősebb függőség vagy a modern eszközöknek a dolgozó embert a munkahelyekről kiszorító hatása miatt. A felkelő nap országában szinte egyálta-

lán nincs harmadik műszak, de az olyasmi igencsak gyakori, hogy egy gyár éjszaka is termel, egyetlen ember ottléte nélkül, számítógépek „felügyelete” mellett. Mi még nagyon messze vagyunk ettől, s a közeljövőben nem nagyon kell tartanunk efféle indítékú vandalizmustól, — de sajnos az észak-amerikaihoz vagy a nyugat-európaihoz hasonló kommunikációs hálózat esetleges negatív kísérőjelenségeitől sem. Nálunk még csak elkezdődött valami.

Talán a különböző művészeti ágak képviselői reagálnak legérzékenyebben az életükbe, munkájukba betolakodó új lehetőségekre — és tömek felette pálcát vagy mellette lánczát. A szépirodalomból csak

egyetlen példát említve: Ray Bradbury távoli jövőképei vázolták fel szemléletesen egy gépek által uniformizált világ kiábrándultságát. A filmekben viszont az elszabaduló képzelet minden lehetőséget megragad a problematika ábrázolására — az ihletett látomásoktól a kevésbé veretes történetek megjelenítéséig bezárólag. Nem egyszerű sem a tájékozódás, sem az ítéletalkotás ebben a tárgyban.

Nemrég Török Ádám muzsikusként, mennyire megváltoztatta zenészi, de főleg zeneszerzői tevékenységét az elektronika. A zenében, a képzőművészetben és a többi művészi ágból új szerszám formálódik: a számítógép. Az alkotás színvonalát azonban önmagában az



A linzi Ars Electronica kiállítás anyagából Andy Kopra „Tűz” című alkotása (Delta-Impulzus, 1988/21.)





Doug Sirothers alkotása: digitális festés, felületmodellezési technikával kombinálva, DEC Micro Vax II. gépen (Compute, 1991/2)

alkotáshoz felhasznált eszköz nem minősíti. Sem az ecset, sem a számítógép nem tehető felelőssé a művészi érték hiányáért, és a legfejlettebb technika alkalmazása sem palástolhatja a művészi tehetség hiányát.

Évekkel ezelőtt mohón gyűjtöttük a Letraset-fveket; a 70-es évek technikai csodáját jelentette az a mód, ahogy egy Letraset-lapról átnyomkodtuk a betűket és egyéb jeleket a készülő grafikára. A PC-k megjelenése gyökeresen megváltoztatta a tipográfiai munkát. A GEM rendszerben dolgozó Arline első változata 4-5 betűtípussal indult, de harmincra is ki lehetett bővíteni a készletet. Az Arline 2.0 verziója már a Corel Draw-hoz hasonlóan eleve gazdagabb „betűmenüt” kínál. Ez a két program egyszerűsége, gyorsasága és sokoldalúsága révén méltán vált a grafikusok kedvenc cím- és feliratkészítő szerszámává.

Főleg újságírók körében terjedt el az a vélemény, hogy Macintosht kell vásárolni, mert a DTP-hez az sokkal jobb. A Macintosh gépekbe és rendszerekbe látványos kezelősükhöz köszönhetően pillanatok alatt bele is lehet szeretni. Noha én grafikus vagyok, mégis azt mondom, hogy bár a Macintosh a grafikai területen valóban erősebb mint az IBM-kompatibilis személyi számítógépek, de például napilapoknál és számos egyéb területen a PC-k is tökéletesen megfelelnek a célnak.

Az elterjedt Ventura kiadványszerkesztő program saját grafikai, rajzoldási lehetősége minimális. A legújabb, Windowsra is alkalmas 3.0 verzió sem tud ezen a területen többet. A Windows alatt működő grafikai programok viszont egyre népszerűbbek. A Color Studio, az Image Studio, az Adobe Photo-shop kitűnő retusáló és montrozó prog-

ram, az Adobe Illustratorral nagyszerű vonalas grafikák készíthetők, az Adobe Streamline vektorizálásra alkalmazható, és különböző szkennert programok egészítik ki. Ahhoz azonban, hogy gépünkön a nagyobb tudású grafikai szoftverek zavartalanul futhassanak, szükséges a 4 Mbájt RAM (de minimum 2 Mbájt). Címkészítéshez és egyszerűbb grafikai munkákhoz természetesen kisebb RAM-os PC is megfelel.

Ma még csak a művészi alkotások kis hányadának létrehozásában váltotta fel a hagyományos szerzőket a számítógép. A festők és grafikusok talán arra a pillanatra várnak, amikor majd megjelenik az egérmél is kezeesebb, természetesebb elektronikus rajztábla, festőállvány, ceruza és ecset? Lehet, hogy ez a pillanat már nincs is olyan messze?

Závadoszky Ferenc

## Kéznyújtás a művészeteknek

## A megmozgatott tárgyi világ

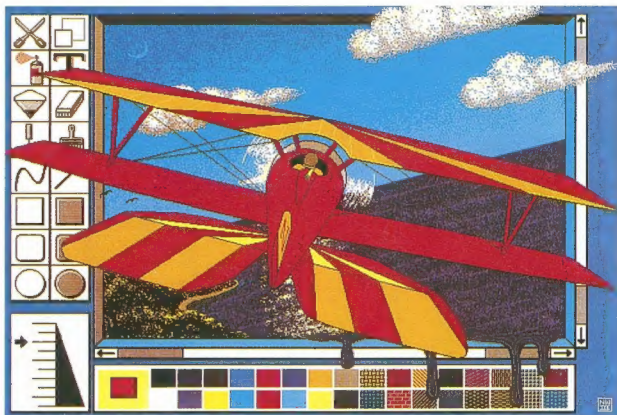
Mi közülük a CAD programoknak a művészetekhez? Sokan nem tudják, hogy az animációs filmek egy része — különösen pedig sok reklámfilm — CAD programokkal készül. Vagy ott vannak például az építészeti tervező szoftverek. Az építészek között pedig igen sokan művésznek vallják magukat — jogosan.

Gondoljunk csak arra, hogy Le Corbusier, Eiffel, Kenzo Tange, Arvalo Alto és még sokan valóban óriási művészek voltak. De néhány hazai építőművész (többek között Kozma Lajos, Koós Károly) is világhírűvé vált, s a ma élők közül talán legismertebben cseng — itthon és külföldön is — Makovecz Imre neve.

Makovecz tervei alapján készülték el Sevillában, az Expo '92 kiállításon a magyar pavilont. (A lepkeház helyett végül is Makovecz-ház lesz.) Ezt a tervet feldolgozták egyrészt az ArchiCAD építészeti tervezőrendszerrel, másrészt a MultiCAD Stúdióban a Point Line látványtervező rendszerrel. Ezenfelül a Point Line-nal elkészítették a pavilon teljes „moziját” is, amelyet a sevillei alapkövetelmények mutattak be az újságíróknak. Makovecz Imre munkatársai ezt a változatot fel is használták a tervek elkészítéséhez, hiszen a Point Line alkalmas a művész által tervezett szabálytalan formák megvalósítására. Sokszor azonban a Point Line önmagában nem elég a feladatok megoldásához. Ilyenkor más CAD programokat is integrálnak a tervezéshez. Például a szintén Makovecz-tervek alapján megépülő németországi színház tervezésekor még NC programokat is felhasználtak.

## Épület és díszlet

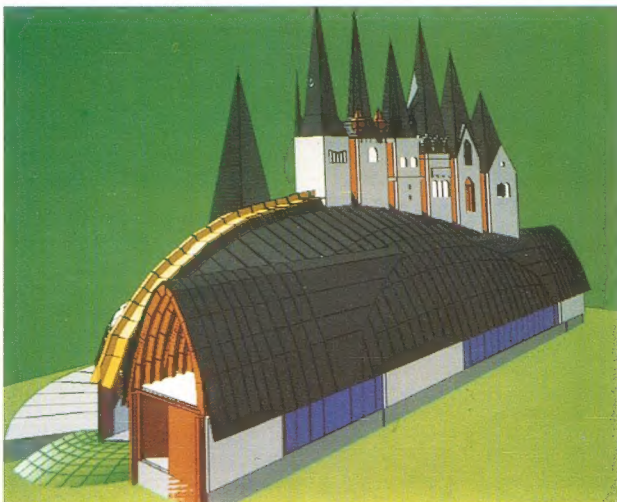
A fenti sztori példázta, hogy amennyiben megfelelő tervezőrendszer kerül az építéshez, akkor nem idegenkedik a



használatától, hanem egyik fontos segédeszközként alkalmazza munkájában.

A számítógép fegyelmezett gondolkodásra kényszeríti az építész, de korlátozza is a csapongó fantáziát. Viszont sokat láttat, mert a művész amit lerajzolt, azt rögtön meg is nézheti — három

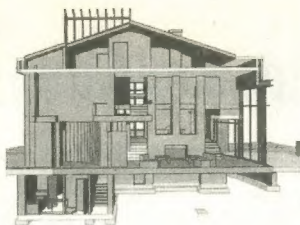
dimenzióban. Kontrollnak sem rossz, azonnal kitűnik, hogy a tervből mely részeket kell elhagyni és átalakítani az építész elképzeléseinek megvalósítása érdekében. A térbeli modellek létrehozásával, a tárgyak mozgatásával, a képek átfestésével, színátmenetekkel egészen szokatlan lehetőségek nyílnak





meg a művészek előtt. Talán ilyen okok is közrejátszanak abban, hogy ma már Makovecz Imre irodájának munkatársai is elfogadják tervezési segédeszközként a számítógépet.

Több más művész, mint például Pauer Gyula díszlettervező, szintén örömmel használja alkotási eszközként a Point Line-t. Nemrég láthattuk (a Madách Kamara Színházban), Agatha Christi „A vád tanúja” című színdarabját, melynek díszleteit a Point Line segítségével tervezték meg. A mások egyheti megfeszített munka ezáltal két napra rövidült le. S ez még olyan technikai részletek szimulálására is elég volt, amelyek elfogadására vagy módosítására mások csak a díszlet elkészülte után, az első próbákban nyílt alkalom. (Nevezetesen: ne lógjon a díszlete az előfüggöny; a színész alacsony, de a szék túl magas; stb.) Végül is annyira jól sikerült az együttműködés a díszlettervező és a MultiCAD-es szakember között, hogy további közös munkára is készülnek a Point Line alkalmazásával.



vül magas árak miatt — nálunk csak távlatban várható.

A reklámanimációs és CAD szoftverekhez szükséges hardver ugyancsak drága. PC esetén csak valóban IBM-kompatibilis számítógépeken futnak, amelyekben az utolsó címig mindennek az előírások szerint kell meglennie. Ráadásul ezek a művészeti programok nagy memóriaigényűek. A Point Line 4 Mb-ot RAM memóriával fut optimálisan. De nemcsak ezért, hanem mert például az említett Makovecz-ház tömörítve 30 Mb-ot memóriát igényel,

ilyen nagyságrendben kell gondolkodni. Az állományok óriási mérete miatt célszerű „felokosítani” a számítógépet. Ezt különböző kártyák (Artist RealVision, Targa, Expanzi!, transputer stb.) használatával tehetjük. Például az Expanzi! kártyával töredékére lehet tömöríteni az állományt, és nem kell drága optikai tárolót vásárolni. De el lehet érni azt is, hogy egy 1,2 Mb-ajos floppy 10-12 Mb-ajtot tároljunk. Egy másik „okos” kártya, a transputer használatával pedig a komputer-animációs számításidejét lehet a tízedére csökkenteni.

Tény, hogy ezek a profi szoftverek csak kitűnő minőségű hardveren futnak. Nem kell meglepődni, ha az egyéb célokra sokszor kiváló, távol-keleti alkatrészekből összeállított gépkonfigurációkon a CAD programok el sem indulnak vagy lemerevednek. Akik ilyen programokat szeretnének használni, azt is gondolják át, milyen gépekkel rendelkezzenek hozzá.

Sziebig Andrea

## Tárgymozgatás tárgy nélkül

A művészetek egyik „nem ősi” ága a reklám. Ezen a területen a számítógép, valamint a videotechnika és a számítógép együttese szinte korlátlan fejlődési lehetőséget tár fel a reklámszakemberek előtt. Különösen az csábító, hogy a reklámozandó termékekről azok fizikai jelenléte nélkül, tehát már a tervezési fázisban is lehet életszerű, nagyon hatásos animációs reklámfilmeket készíteni.

A reklámanimációs rendszerek két nagy csoportra oszthatók: IBM PC-alapú és a nagygépes rendszerekre. A PC-s rendszerek közül az egyik legszínvonalasabb a DGS. Ez a 6 modulból álló, több mint 200 fényforrást kezelő szoftver kb. 3 millió Ft-ba kerül — a hardver árán felül. De ez a nagy befektetés rövid időn belül megtérülhet, ha arra gondolunk, hogy egy 30 másodperces, 2 millió Ft-os reklámfilmlet akár 2 nap alatt is meg lehet így csinálni. Ezzel a rendszerrel készült például az Omnibusz reklámfilmje is.

Szintén PC-alapú rendszer a Topáz, amely olcsóbb a DGS-nél, azonban kevesebb paramétert kezel, ezért annál kevésbé életszerű. Bizonyos reklámfilmek megoldására azonban ez is kiváló. Munkaállomáson futtatható szoftver például a TDI Explore és a Wavefront. Ezek alkalmazása azonban — rendkívül

# FAN computer

## SZÁMÍTÓGÉPEK 18 HAVI GARANCIÁVAL

XT-10MHz SZÁMÍTÓGÉP 640kB RAM, 360kB FDD, monokróm monitorral	39 900,- Ft
AT-12/16MHz SZÁMÍTÓGÉP 1MB RAM, 1,2MB FDD, 40MB HDD MONOKRÓM MONITORRAL VGA MONITORRAL	75 000,- Ft 103 000,- Ft
AT-16/20MHz SZÁMÍTÓGÉP 1MB RAM, 1,2MB FDD, 40MB HDD monokróm monitorral	79 900,- Ft

Igény szerinti XT, 286, 386 konfigurációk.

RÉSZEGYSÉGÁRAINKBÓL (1 db-os árak):	
ST-225 WINCHESTER	13 900,- Ft
FAXKÁRTYA	29 800,- Ft
1,44MB FLOPPYMEGHAJTÓ	6 700,- Ft
VGA 800X600 KÁRTYA	6 500,- Ft
VGA 1024X768 KÁRTYA	8 500,- Ft

## VISZONTELADÓKNAK NAGYKERESKEDELMI ÁRAK!

# FAN Electronics Ltd

Tajvani-Magyar Vegyesvállalat  
1118 Budapest, Késmárki u. 6. (volt Friss István u.)  
Tel./fax: 185-0813

## NEM LUXUS A LÁTVÁNY!

## Animációkészítés Amigán

Az Amigát — mondjon bárki bármit — elsősorban grafikus alkalmazásokra találták ki, s a grafikus alkalmazásokon belül is megkülönböztetett figyelmet érdemelnek az animáció lehetőségei. Talán nincs is olyan Amiga-tulajdonos, aki e programok köréből ne ismerné a DeLuxé programcsomag tagjait.

A DeLuxé Paint 3.25-ös verziója egy igen fejlett grafikus program, amely rajzolásán kívül alkalmas kétdimenziós animálásra is. Ezzel a szoftverrel teljesen lebonthatjuk a keretet, amelynek révén az elérhető legnagyobb felbontás a 736x580, természetesen PAL üzemmódban. (Nem kis dolog ez, akárki megállással...)

Az egér bal gombjával rajzolhatjuk meg a különböző alakzatokat, és a képernyő jobb oldalán lévő menü ikonjait is ezzel a gombbal módosíthatjuk. A menüsorban az egyes ikonok tartalmát kétféleképpen aktivizálhatjuk, például ha a kör ikonjának bal felső sarkába lövünk, akkor feltöltetlen, ha a jobb alsó sarkába lövünk, akkor feltöltött kört kapunk. Egy-egy ikonhoz apró kis menü is tartozik, ezt szintén a bal egérgombbal jeleníthetjük meg. Ugyanígy hívhatjuk elő a felső sorban lévő menüt. Ebből a menüből csak az animáció menüpont-ra térek ki, mert tapasztalataim szerint általában ez szokott gondot okozni.

Az ANIM-on belül az első két almenüpont a LOAD és a SAVE, ezek értelemszerűen az elkészült animációk mentésére, illetve visszatöltésére szolgálnak. A következő almenüpont a MOVE, itt határozhatjuk meg az elmozdítás tulajdonságait. A MOVE-val állíthatjuk be a forgási tengelyt, az elforgatás mértékét (fokban).

Ease-out ease-in: ezzel kapcsolhatjuk be a képlassítást (megadandó: hányadik képkockától hányadik képkockáig).

Count: itt állíthatjuk be, hogy hány képkockából álljon az animáció.

Move: az itt található két ikonnal határozhatjuk meg, hogy az animálandó tárgyat vagy annak pozícióját kívánjuk-e mozgítani.

Record: a felvétel irányára állíthatjuk be vele.

Preview: az aktuális animáció előzetes megtekintése. Az animálandó tárgyat egy hálóra jelképezi.

Trails: az aktuális animáció fázisait, képkockáit másolja össze.

Fill: az aktuális animációfázissal feltölti a képkockákat.

Draw: elkészíti az animációt.

Az ANIM menü fontos alpontja a FRAMES, amely az alábbi opciókat kínálja.

Copy to all: az aktuális képkockát rámásolja az összesre.

Delete frame: az aktuális kép törlése.

Delete all: az összes kép törlése.

A következő menüpont a CONTROL, amely újabb opciókat takar.

Set rate: a lejátszási sebességet állíthatjuk be vele.

Previous: 1 képpel visszamegy az animációban.

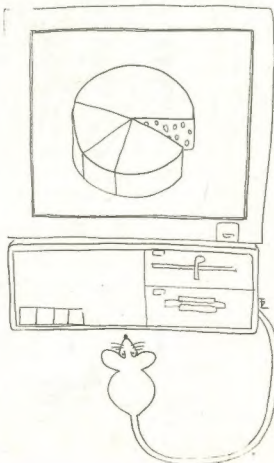
Next: 1 képpel előre megy az animációban.

Go to: az általunk meghatározott képkockákra ugrik.

Play: az elkészített animáció folyamatos lejátszása.

Play once: az animáció egyszeri lejátszása.

Ping-pong: oda-vissza lejátszható az animáció.



Végül még egy érdelemes menüpont, a METHOD-ra hívom fel a figyelmet.

Itt állíthatjuk be, hogy a program az animációkészítésnél csak a képkocka megváltoztatott részét (COMPRESSED) vagy az egész képet tárolja (EXPANDED). Mindkét üzemmódnak vannak előnye és hátránya. A Compressed üzemmód azért kedvező, mert igen takarékos a memóriával, az Expanded üzemmódban viszont a sebességet állíthatjuk tág határok között, szemben a Compressed üzemmóddal, ahol szűkebbek a sebességhatárok.

Ugyancsak a DeLuxé család tagja a DeLuxé Video. Ez a program kimonodottan animálásra készült, egyszerűbb, rövid kis rajzfilmek, videoklip-alapok készíthetők vele, melyeket azután egy Genlockkal háttérként felhasználhatunk. A programnak minden adottsága megvan egy igazán jó animáció elkészítéséhez. Az animációkhoz természetesen hanghatásokat is illeszthetünk, illetve ezeket szinkronizálni is tudjuk. Egyetlen hiba csupán az, hogy akár a DeLuxé Paint, a DeLuxé Video 3.0 is csak 2 dimenziós animációk elkészítésére alkalmas.

Szerencsére azonban rengeteg olyan program is rendelkezésre áll az Amigán, amelyekkel háromdimenziós animációkat, képeket készíthetünk. Ilyen például a SCULPT 4R, REAL 3D stb. Ezek a programok már használják az ún. RAY-TRACING eljárást, és így készíthetők el a kívánt képeket vagy animációkat. Nézzük meg röviden ennek az eljárásnak a lényegét!

A RAY-TRACING során minden egyes fénysugárnál kiszámolhatók külön-külön a piros, a zöld és a kék színek fényerőértékei, s a képpont ennek megfelelő árnyalatú lesz. A számítás bonyolult matematikai képlete miatt egy-egy komplikáltabb kép elkészítése esetenként 30 percet vagy ennél többet is igénybe vehet! Az eredmény azonban általában kitűnő! Egyébként az sem lényegtelen, hogy nézőpontunk hol van a térben. A dolgot természetesen komplikálhatjuk, a környezetben elhelyezhetünk lámpákat is, valamint meghatározhatjuk, hogy a képen, illetve az animációban szereplő tárgy milyen anyagból van, ez mennyi fényt nyel el vagy vissza stb. Ha úgy tartja kedvünk, akár kódót is érezhetünk a „terepe”. Ezek természetesen mind emelik a számítási időt, de mint említettem, az eredmény mindig igen jó minőségű, megéri a várakozást. A kellemes művészkedéshez egyébként sem illik a rohamtempo...

Bácsi Péter



## Algoritmikus metamorfózis

# Pixelek konvertálása vektorokká

Tulajdonképpen nem is olyan nehéz dolog a pixelgrafikák vektoros megjelenítése. Létezik ugyanis egy meghökkentően egyszerű, ennek ellenére egészen jól működő algoritmus. A c't 1991. januári száma alapján bemutatjuk most azt a Pascal-egységet, amely egyéni kísérletezések alapjául is szolgálhat. Egy egyszerű pixel/vektor-átalakító ugyanis bármilyen környezetben szükséges lehet, ha eddig még talán nem is éreztük igazán a hiányát.

A számítógépes grafikák szerelmesei mindig eljutnak oda, hogy szeretnék végre teljes szépségükben kinyomtatva látni azokat a grafikákat, amelyek a képernyőn már gyönyörűen megmutatják magukat. A mai modern mátrixnyomatóknál nem jelent problémát a grafikus nyomtatás, a képek minősége azonban általában még nem kielégítő. Ennek az az oka, hogy a PC-k grafikus kártyái csak néhány száz pixelt tudnak megjeleníteni a képernyő különböző irányokban, míg a nyomtatók mind vízszintesen, mind pedig függőlegesen több ezer képpontot nyomtatnak a papírra. Ezért a képeket gyakran nagyítva kell kinyomtatnunk, csak így tudjuk a részleteket jól felismerni. Ennek viszont az a következménye, hogy a nyomtatáskor nem kívánatos „lépcsők” jelennek meg. Szükségünk van tehát plotterre, ez ugyanis vektorokat rajzol, ezáltal a lépcsők nem annyira szembetűnőek, mint a nyomtatók esetében. A plotterekkel ezenkívül még színeket is kezelhetünk. Elvben ez a megoldás, csak módszert kell találnunk a megvalósításhoz. Olyan módszert, amely megfelelően nagyítja a képernyőgrafikákat a plotterkimenetre.

Ehhez egy konstansnak kell megszöroznünk az egyes szakaszok kezdő- és végkoordinátáit. Ilyen szimpla ez az eljárás, és alkalmazásakor nem kapunk rosszabb minőségű grafikát, mint az eredeti volt. A beszorított koordinátákat adja át a program a plotternek, amely összeköti egy szakasszal a végpontokat.

### Hernyókból pillangók

Hogyan lesznek a pixelhernyókból vektorpillangók? Egészen egyszerűen: a program végigköveti útjukat — azaz: a szomszédos pixelek láncolatát —, és ezeket alakítja vektorrá. A bal felső sarkokból kiindulva végigtapogatja a teljes képernyőt a jobb alsó sarkig. Az első

pixel színét megjegyzi, ezután nyolc különböző irányból keres a környezetben ugyanilyen színű pixelt (kétszer függőlegesen, kétszer vízszintesen, négyszer ferdén). Ezt a nyomot követi a program mindaddig, amíg már nincs egyetlen ilyen színű pixel sem a képernyőn. Így felismertünk és azonosítottunk egy egyszínű szakaszt.

Ez a szakasz tulajdonképpen az a vektor, amellyel a plottert vezérelhetjük. A keresési folyamat során a program tölti a már konvertált pontokat, így elkerülhető az egyes pontok többszöri feldolgozása.

A figyelmes olvasóban azonban felmerül a kérdés: mi lesz azoknak az ugyanilyen színű pontoknak a sorsa, amelyek közvetlenül a keresési út mellett helyezkednek el? Az ilyen képpont pozíciója egy verembe kerül. A keresés befejeztével a program leveszi a stackről ezt a pixelt, ez lesz a következő keresés kezdőpontja.

Ha több pixel keresztezi a keresési utat, akkor ezek mind veremlődnék, és feldolgozásuk sorban, egymás után halad. Kereszteződésenként növeli a program a veremmutató (stackpointer) értékét. Amikor a mutató ismét a verem aljára szállt le, akkor mondhatjuk, hogy a keresési utat a kereszteződéssel együtt sikeresen vektorizáltuk.

### Kivágások

Az egységen belül a PVCArea procedúra végzi el a tulajdonképpeni vektorizálást. Híváskor öt paramétert vár: a kezdő- és a végkoordinátákat, valamint a kimenő csatornát. Az alábbi hírással például csak a 10,10 és a 200,100 közötti koordinátákat vektorizáljuk:

PVCArea(10,10,200,100,'LPT2');

A kimenet pedig az 'LPT2' lesz. Ha nincs plotterünk, akkor a kimenő adatokat beírhatjuk egy állományba, a képet pedig később elkészítjük — egy olyan

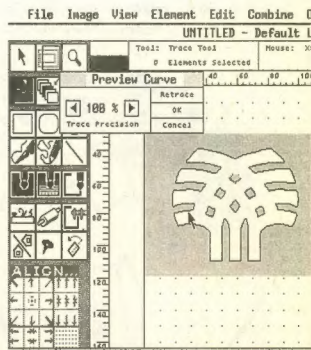
ismerőnkénél például, akinek van plotterre. Ehhez csak annyit kell módosítanunk a fenti procedúrahíváson, hogy 'LPT2' helyett az állomány nevét adjuk meg (például 'PIXEL.VEC'). Később pedig ezt az utasítást kell adnunk az adatok kinyomtatásához:

TYPE PIXEL.VEC >LPT2

Ha a plotter egy másik állomásra van kötve, akkor 'LPT2' helyett 'LPT1', 'LPT3', 'COM1' vagy 'COM2' paramétert kell megadnunk.

A bemutatott egység a lehetőségek széles skáláját nyújtja saját kísérletezéseinkhez. Minimalizálhatjuk például a fejtáblásokat, ha folyamatonként mindig csak egy szint dolgozunk fel. További javítási lehetőség: a veremkezelés hatékonyabbá tételét TIFF vagy más pixelgrafikai állományok betöltésével, illetve konvertálásával. Általában nem elég maga a grafikus kártya a teljes grafika közbülső tárolásához, így kénytelenek vagyunk közvetlenül az állományokkal dolgozni. Nem kell túlságosan gyakran az állományhoz fordulnunk, ha valamilyen ügyes algoritmussal a lehetséges legnagyobb kivágásokat tudjuk átadni a gépnek közbülső tárolásra. Írhatunk ezenkívül olyan kiegészítő rutint is, amely azokat a pixeleket kezeli, amelyeknek nincsenek „szomszédai”. Erre a célra is a legkülönbözőbb eljárásokat találhatjuk ki.

Verebély Pálné



A Cédus Rt. .PCX állományú emblémájának konvertálása .GEM vektorgrafikává, Artline2 programmal

Van képe hozzá?

# Konzervgrafikától az okmánytárig

Csak a számítógépek tárcapacitásának bővülése, no meg a viszonylag olcsó és jó minőségű segédberendezések megjelenése tette lehetővé, hogy a számítástechnika kibújjon abból a kényszerzubbonyból, amelybe belekényszerítették. Már nem szorul számok és szövegek feldolgozására. A DTP-technika is megkövetelte, hogy a betűk mellett ábrák, grafikák, szimbólumok kerüljenek az elektronikával szedett oldalakra. A képek helyét követelnek maguknak, s e követelés elől egyre nehezebb kitérni.

Az utóbbi években egyszerre több olyan rendszer jelent meg a piacon, amelyek képesek a kép és szöveg, esetleg egyéb információk integrált kezelésére. De azok sem maradtak kiszolgálás nélkül, akik „csak” a DTP-rendszert kívánják etetni illusztrációval, viszont idejük, türelmük (netán tehetségük) nincs az ábrák megrajzolásához.

## Van, aki készen szereti...

Az emberi lustaság hatalmas úr. Ezt nagyon korán felismerték egyes vállalkozók, akik rájöttek arra, hogy a sajtófelhasználásra szánt kész ábrák forgalmazása igen jó üzlet. Az Arline 2.0 verziója is tartalmaz számos ismert ábrakészítő műhely kollekciójából jó pár használható mintadarabot. A 3g, az Acebo, az Artright, a Clickart, a Clipture, a Federal, valamint a Metro és a Picturepak kép- és betűkészítő cégek. Különböző összeállításokban több tí-

zezer ábra található a gazdaságtól az anatómiai illusztrációkon keresztül egészen a karikatúrákig vagy éppen a speciális címbetűkig. Ezeket a legváltozatosabb grafikus képformátumban forgalmazzák, hogy mindenki megtalálja közöttük a maga szoftverrendszerének megfelelőit.

A „clip art” — a szakma így nevezi a készen vett képet — szabadon módosítható, felhasználható, eredetének megnevezése nélkül is. Amikor az ember megvásárolta ezeket a könyvtári lemezeket — nem is olcsón —, akkor mindörökké megváltotta a rajta lévő képanyag szabad felhasználásának jogát. Egyetlen dolog tilos: a könyvtári lemezeket továbbadni...

Magyarországon is van néhány újság — jóval kevesebb, mint nyugaton —, amely ezeket az elemeket alkalmazza. Ki ne ismerné az Arline „plakátos ember” grafikáját, a legváltozatosabb hirdetésszövegekkel? De külföldön ugyanilyen népszerűek az Adobe il-

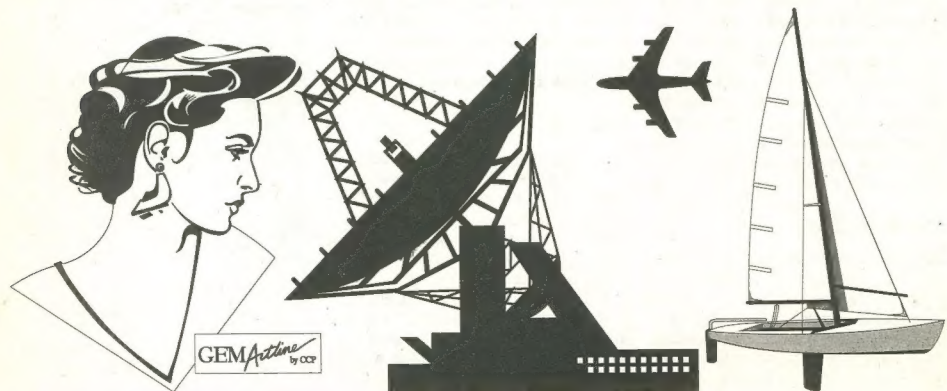
lusztrátor képei, a Wordchart meghívónyomatvány keretei. Talán nem véletlen, hogy ezek a konzervgrafikák leginkább szülőházjukban, az USA-ban terjedtek el igazán, ahol sok a vállalkozó és kevés az olyan grafikus tehetség, aki egy kisebb lapnál vagy könyvkiadónál tölti el életét.

A clipart-grafikákat optikai lemezen is megvásárolhatjuk a kiadó cégektől. Ilyenkor egy lemezen 4000-10 000 grafikát találhatunk, amelyhez külön megvehetjük ezek könyvbe kinyomtatott és állománynévvel ellátott katalógusát, hogy ne kelljen keresgélni a könyvtárak és a semmitmondó állománynevek dzsungelében. Konzervgrafikkal az illusztrációk előállítását rutinfeladattá vált.

## ...s van, aki megfizeti.

A clipart elterjedése adta az ötletet ahhoz, hogy a számítástechnikai információt a hozzá tartozó képpel, esetleg a hanggal együtt tároljuk. Így fejlődtek ki a hipermédia rendszerek. Itt a kép bevitt forrása lehet professzionális képdigitalizáló készülék, televízióvevő vagy éppen tévékamera.

A hatalmas tömegű képi információ rögzítése és kezelése nem egyszerű dolog. Ezért igazi hipermédia rendszerek csak UNIX munkaállomásokon működnek, optikai lemezek felhasználásával. A fő korlát azonban: ezek a rendszerek jelenleg túl exkluzívak ahhoz,





hogy arra használjuk őket, amire alkalmasak: oktatásra, az emberek tájékoztatására. Ennek ellenére az iparban már megtalálták a helyüket.

Ne gondoljuk, hogy ezek a képi adatbankok olyanok, mint amilyenekkel mi itthon találkozhatunk, s amelyek valamilyen dBase adatbázis-kezelőbe egy-egy képet integrálnak. Ezeknél a tárolt kép egyaránt lehet egyszerű dokumentum, állókép vagy mozgófilmmrészlet, s hozzájuk szöveges állományok és komplett adatbázisok is tartozhatnak.

Amennyiben feladjuk a mozgókép rögzítésének igényét, elegendő a RISC munkaállomások helyett gyors 386-osokat alkalmaznunk. Ha arról is be tudunk mondani, hogy mozgóképeket archiváljunk, akkor jelentősen kibővíti a választék, és eljutunk azokhoz az archiválási rendszerekhez, amelyek várhatóan nálunk is elég gyorsan elterjednek az iparban és az államigazgatásban.

Egy dokumentum eredetiségét az adja, hogy a másolaton látható az eredeti aláírás, bélyegző, illetve a hivatalos okirat többi kelléke. Ezt eddig még nem volt képes szolgáltatni a számítógép, hiszen például a szöveges formában tárolt önkormányzati és telekkönyvi információkról kiadott dokumentumok esetében a géppel kinyomtatott szöveget minden alkalommal újra és újra hitelesíteni kellett, arról nem is beszélve, hogy a hozzá tartozó térképeket ilyen módon még nem lehetett megfelelően tárolni.

A képtárolási technológiák korszerűsítésével felvetődött az a gondolat — amelynek már sok jelét láthattuk a hannoveri Cebit számítástechnikai kiállításán —, hogy ezeket a képi dokumentumokat .GIF vagy éppen tömörített .TIF formátumban a számítógép tárolja. Ha ezt a technológiát sikerül megvalósítani, akkor az elektronikus eszközökkel tárolt képdokumentum a mikrofilm egyenértékű helyettesítőjévé válhat.

Az irodatechnika és az ehhez kapcsolódó jogi szabályozás sokáig nem ismerte el az eredeti hiteles másolatának a xerográfias eljárással sokszorosított dokumentumokat. Mintegy másfél évtizedes jogi fejlődés eredményeként a legtöbb civilizált országban sikerült elismerni a fénymásolatokat hiteles másolatként. (Annak ellenére, hogy a korszerű másolóberendezésekkel a dokumentumok egyes részletei kicserélhetők, manipulálhatóak, és a csalás lehetősége nem kizárt. Tehát nem volt egészen indokolatlan az óvatossági eljárás.)

## A nélkülözhetetlen ember

A számítástechnikában a nagyfelbontású képletapogatók megjelenésével és az okirati biztonságot garantáló WORM-ok (egyszer írható, de korlátlan számú kiolvasható optikai tárolók) megjelenésével nyitva állt a lehetőség a dokumentumok rögzítésére. Itt a dokumentumokat nem olvasva, hanem a maga képi formájában rögzítjük. Szinte korlátlan számú optikai lemez integrálható egységes rendszerbe az úgynevezett jukebox („magyarul” wurlitzer, zenegép) segítségével. Ilyenkor kettős számítástechnikai feladattal áll szemben a felhasználó. Egyik a dokumentum rögzítésének folyamata, viszonylag egyszerű technológiával. A dokumentumot digitalizálni kell, majd ezt a képet rögzíteni az egyszer írható optikai lemezen.

Nagyobb számítástechnikai apparátust igényel a visszakeresés előkészítése. Erre az elektronikus szövegolvasók még alkalmatlanok, mert csak az ember tudja kiemelni megbízhatóan a lényegyet. Ilyenkor valaki vagy begépel, vagy pedig menüből kijelöli azokat a keresési kulcsokat, amelyek mentén a dokumentum találat is ki kell majd bányászni.

Utána ezek az adatok külön, hagyományos technikával kezelt, integrált adatbázisba kerülnek. Ez az adatbázis hivatkozást tartalmaz a megfelelő optikai lemezre és azon belül arra a címre, ahol a keresett kép található.

Ilyen integrált adatbázisnál először téma szerinti kereséssel, majd a kérdések szűkítésével jutunk el arra a szintre, ahol a kérdéses dokumentum található. Utána az adatbázis vezérli a visszakereső rendszer elektronikáját, amely kiválasztja a megfelelő optikai lemezt, és behelyezi az olvasóba, ahol beolvassa a kívánt dokumentumot. Erről azután lézernyomtató — vagy térkép esetén lézernyomtató — segítségével az eredetinek megfelelő hiteles másolat készíthető.

Ezek a rendszerek már működnek, de még Európában sem terjedtek el igazán — magas árak és üzemeltetési költségek miatt. A későbbiek során, amikor az épületek bérlete és a munkaerő drágul, valószínűleg kifizetődőek lesznek a vállalatok és a közigazgatás számára. Ehhez Magyarországon azonban az ügyviteli rend korszerűsítése és némi törvénymódosítás szükséges...

Kis János



A DataEase adatbázis-kezelőt azoknak ajánljuk, akik értik az: angol, dán, finn, francia, holland, izlandi, magyar, német, norvég, olasz, orosz, portugál, spanyol, svéd nyelvek valamelyikét, ugyanis a DataEase International terméke ezeken a nyelveken is tud.

A DataEase egy egyedi vagy többfelhasználós (LAN) adatbázis-alkalmazást fejlesztő rendszer DOS környezetben, azoknak, akik a saját szakmájuk szakértői, akik színvonalas alkalmazásokat kívánnak egy-két nap alatt létrehozni, akik egyszerű nyilvántartásokat készítenek munkájuk segítéséhez, vagy akár azoknak, akik a számítástechnika professzionális alkalmazói.

Angliában 1990-ben a PC-s relációs adatbázis-kezelők közül a vásárlók több, mint 30 százaléka a DataEase-t választotta, jóval többen, mint akármelyik másik terméket.

A DataEase International, Inc. termékeinek magyarországi disztribútora a:

**VT-SOFT Videoton Software Kft.**

1033 Budapest, Vörösvári út 103-105.

Telefon: 180-3744

Telefax: 180-3570

**VT-SOFT**  
VIDEOTON SOFTWARE KFT

„Barkácsoljunk PC-ből hangversenyorgonát!”

## Eljárásgyűjtemény hanggeneráláshoz

A szokványos PC hardware képes egy hang önálló megszolgáltatására, de nem képes a legegyszerűbb dallam lejátszására sem. A dallam minden hangját egyenként kell „megereszteni”, s várni, amíg letelik az ideje, venni a következő hangot stb. Jobb gépeken vagy a hardver képes önállóan játszani, vagy a szoftver, esetleg mindkettő (Commodore Amiga). No, de „magad uram, ha szolgád nincsen!” — kifejlesztetttem egy rutinkészletet. (Olcább volt, mint egy rendes gépet venni...)

Kulcsszavak: IBM PC/XT/AT, MS-DOS, hanggenerálás, megszakítás, „multiaszk”, Turbo C 2.0, forrásprogram.

(Egy rikkanás: „Ez a rutinkészlet sajnos nem csinál quadrophon szintetizátort az IBM PC-ből, de hatékonyabbá teheti az Ön programjait!”)

Hangok (dallamok) csíholására a következők módszer szokások:

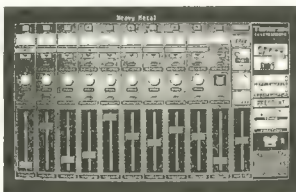
sound(f); /\* f frekvenciájú hang megszolgáltatásának elindítása \*/  
delay(t); /\* Várákozás t ideig \*/  
nosound( ); /\* Hangadás leállítás, azaz a csend bekapcsolása \*/

A módszer nyilvánvaló hátránya, hogy amíg a PC várakozik, addig nem csinál mást, holott gyakran lenne valami fontos dolga.

Az al\_beep nevű gyűjtemény egy multitaszkos operációs rendszer szolgáltatásait próbálja pótolni (mintegy 8,67655003%-os sikerrel). A PC egyik számlálója 55 ms-onként (1193180/65536 Hz; kb. 8,21 Hz; kb. 54,93 ms) generál megszakítást. Ettől kezdve minden időadat ebben az egységben érthető. Tulajdonképpen ez az egyetlen hiányossága a rutinkészletnek, ugyanis nagyon gyors zenei futamokat nem tud játszani. Ezt a kb. 18 Hz-es ütemet viszont igen nagy pontossággal tartja, függetlenül XT-től, AT-től, turbo- és vízállástól. Az említett megszakításra akaszkodik rá a rutinkészlet, és ilyen gyakorisággal tud meghívni C függvé-

nyeket. Hogy melyeket, azt egy tömb tartalmazza, hogy flexibilisebb legyen az egész. A főprogram futási sebessége gyakorlatilag nem csökken.

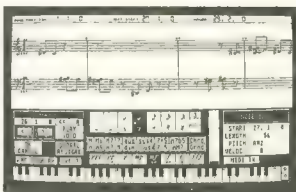
A gyűjtemény függvényeit használva elérhető, hogy a főprogram bármít csinálhat, míg a háttérben futó program zavartalanul játssza az elindított dallamot. A főprogram feladata már csak a rutinkészlet, majd a dallamok játszásának elindítása, végül a rutinkészlet leállítása. Ez utóbbi igen fontos dolog, ha másra is akarjuk még használni a számítógépet. Az olvasó figyelmébe ajánlom az atexit() és a cribrk() függvényeket ez ügyben.



Példa:  
intickexit(..., ...); /\* Rutinkészlet installálása \*/

/\* ... \*/  
BEEPERROR(); /\* Egy dallam játszásának indítása \*/  
/\* Hibátüzenet kírás, stb. \*/  
intickexit(); /\* Rutinkészlet leállítása \*/

Az egyes dallamokat persze le kell írni, erre megfelelő tömbök használatnak. Néhányat (rendben, figyelj, hiba, csengő) már tartalmaz a rutinkészlet, de szabadon bővíthető a választék. A dallamot leíró tömb tulajdonképpen maga is egy program (például van benne relatív és abszolút ugrás), amit a rutinkészlet interpretál.



(Ha bárki idáig eljutott az olvasásban, megérdemel egy kis humort: „Tudja, honnan lehet felismerni a C programozót?” — ... — „A fele királyságot is jobbra léptetéssel számolja ki.” Ennyi.)

A következő programrészlet például igen sokáig (ALT/CTRL/DEL, Power\_Off(), stb.) fut:

intickexit(); /\* Rutinkészlet leállítása \*/

BEEPLOC( ); /\* Dallam elindítása, csak nincs, aki játssza... \*/

beepwait( 1 ); /\* Vár, amíg befejező, de nem fejező be \*/

Nem illik lejátszani az alábbi dallamot sem:

BEEPTYPE kerge[] = { { \_JUMP, 0 } };

Ha valaki a rutinkészletet szeretné visszabuítani az eredeti szintre, megteheti például így:

sound(f); /\* Régi \*/ | beep(f, (t+27)/55); /\* Új \*/  
delay(t); | beepwait(0);  
nosound( ); |

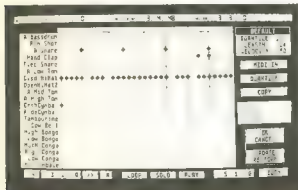
Nagy vonalakban ez minden, de (remélem) a többi kiderül a forrásprogramokból, illetve a demóból. Ha mégsem, akkor segít az irodalom:

Pethő Ádám: A ROM BIOS és ami mögötte van.

(ISBN 963 553 133 8 — és ami mögötte van.)

Hatékony alkalmazásokat, további ötleteket kíván:

Gál Gábor





„MUZSIKÁLJ, MUZSIKÁLJ, MUZSIKÁLJ...”!

# Zene — Turbo Pascalban

A Turbo Pascal nyelvben nagyon korlátozott a zenei effektusok programozási lehetősége. Ebből az is következik, hogy azok számára, akik nem ismerik behatóan a frekvenciák és a hangzás-időtartam világát, nem nyújt igazi segítséget a mintaprogramunkban megtalálható két procedura, a SOUND és a DELAY. Ezzel szemben már az olyan egészen egyszerű Basic verziók is, mint a GW-Basic vagy a BASIC-A tartalmaznak egy nagyon jól használható procedurát: ez a PLAY, melynek mindössze egy paramétert kell megadnunk. Az utasítás mögött egyfajta zenei makronyelv rejtőzik. Ezt az utasítást implementálja Turbo Pascalban a ZENE.PAS mintaprogram, amelyet testvérlapunk, a FLOPPY.LAP áprilisi számában találhatnak meg az érdeklődők.

A program értelmezéséhez (a Toolbox 90/7. számának cikke alapján) a következőket ajánljuk figyelembe.

<0> : beállítja az aktuális oktávát. Hét oktávunk van: 0-tól 6-ig számozzuk. Alapértelmezés: 4.

L<n> : Az egyes hangok hosszának alapértelmezését adja meg. L4 negyedet jelent, L1 teljes hangot, ... („n” értéke 1 és 64 közötti lehet). Ha az „n” értéket egy hangjegynél megváltoztatjuk, akkor ez a változtatás csakis erre az egyetlen hangjegyre vonatkozik. L16A tehát ugyanaz, mint A16.

MN : „Normál zenére” állít — ez azt jelenti, hogy az egyes hangok a hozzájuk rendelt időtartam 7/8-áig szólnak.

ML : „Legato”-ra kapcsol — itt az egyes hangjegyeket mindaddig kitartja, amíg nem jön a következő.

MS : „Staccato” — a hangok a hozzájuk rendelt időtartam 3/4-éig szólnak.

T<n> : A „Tempo”-t állítja be — ez a percenkénti negyedhangok száma. Az „n” értéke 32 és 255 között lehet. Alapértelmezés: 120.

P<n> : 0 és 64 közötti szünetet definiál. A szüneteket ugyanúgy kezeljük, mint a hangokat: P4 megfelel egy negyedhangnyi szünetnek.

PO : Kikapcsolja a hanggenerátort.

A hangok az angol hangskálának felelnek meg, ez azt jelenti, hogy a C-dúr skála: C D E F G A B C. Az oktávhatár B és C között van. Ha a harmadik oktávban akarunk megszólaltatni egy C-dúr skálát, akkor a következőket kell begépelnünk:

02 CDEFGAB>C  
illette

02CDEFGAB 03 C

A félhangoknál a felemelést „+” vagy „#” jelzi, míg az alacsonyabb félhang mögé „-” kerül. Fisz hangot tehát „F+” vagy „F#” jelent. A hang utáni pont azt eredményezi, hogy fél egység-gel hosszabb lesz a hangzás időtartama.

Ez azt jelenti, hogy a háromnyolcados C hang „C8.” vagy „LC8.” lehet. Pontot tehetünk a szünetjelek után is.

> : egy oktávnyit emel a hatodik oktávig. „>A” az aktuális hanghosszal az eggyel magasabb oktáv A hangját jelenti tehát.

< : egy oktávval lejjebb megy, a nulladik oktávig.

A PLAYDEMO egy egyszerű editor, amely a ZENE egység kipróbálására szolgál. Itt begépelhetjük a karaktereket, és a kurzorbillentyűkkel editálhatunk. Az Enter leütése után a PLAY procedura lejátssza azt a dallamot, amely a képernyőn látható karaktereknek megfelel.

A PLAYDISK bemutatja, hogyan lehet szöveges állományokkal használni a PLAY-t. Ha a PLAYDISK-et az utasításorban kiterjesztés nélküli állománynévvel adjuk meg, akkor a program az ilyen nevű .MSK kiterjesztésű állományban található adatoknak megfelelő zenét fogja lejátszani.

Ha az olvasónak kedve támad kísérletezni, gépelje be egy BACH.MSK nevű állományba legkedvesebb Bach-művet vagy ennek egy részletét, ezután a PLAYDISK BACH utasítás hatására megszólal a kívánt dallam!

Verebély Pálné

## Grafikai és képfeldolgozó programok

(Árak ezer Ft-ban. Forrás: Makroinform)

Programnév	A program feladata	Forgalmazó	Ár
Archimage	Képfeldolgozó program	Pixel Graphics	650
Autodoc	Rajzoló és szövegszerk. egys. szerk.-ben	Flexsys	200
Ciprus	Valódi színes képfeldolgozó	SZKI Pixel	
CorelDraw	Rajzoló program	Titán	
Digitta	Képfeldolgozó rendszer	Ask	600
Framebase	Színes és t/f képeket kezelő rendszer	SZKI Pixel	89
GAP	Grafikus program	AMT	300
Grafbase	Grafikus szöveges adatbáziskezelő	SZKI	25
Grafikus	Grafikus alapszoftver	Novotrade	215
Grafikus Toolbox	Grafikus eszköztár C-nyelvhez	Műszertechnika	29
Graflib	Grafikus fejlesztői könyvtár	Novotrade	60
Grafos	Grafikus alapszoftver	Novotrade	50
Grafpack	Grafikus programrendszer	SZKI	49
Gredit	grafikus szerkesztő	Novotrade	7
Kaleidoscope	Képfeldolgozó rendszer	HT	395
MontaDRAW	Kiterjesztett Turbo Grafix C-nyelven	Montavid	90
Optigraf	Egyszerű grafikus szerkesztő	Optimer	18
Paintbrush	Grafikus program	Procontrol	20
PC Paint	Grafikus programcsomag	Műszertechnika	19
Perstran	Tónusos képek, vonalas ábrák kezelése	HT	
PicturePower	Fotó alapú grafikus adatbáziskezelő	Multicad	320
Plot Call	Rajzoló program magyar üzenetekkel	5G	63
Presentation Pack	Grafikus programcsomag	ASZV	43
		Microsystem	43
		Novotrade	43
		Softinvest	43
		Videon	43
Prima	Általános célú képfeldolgozó rendszer	SZKI Pixel	160
Primary	Képfeldolgozó, funkciókkal ellátott C-könyvtár	SZKI Pixel	60
Pro Show	Grafikus program	Softinvest	
QuickPry	Színes képnymutató program	SZKI Pixel	9
Superimage	Rajzoló program, grafika, szerkesztés	Microsystem	27

Verebek, papagájok. Hja, és a fülemüle...?

# Hangkártyák — összehasonlításban

A VGA-kártyák a PC-ket kiváló grafikával ruházták fel. Csak a fül számára nyújtanak még mindig keveset: a szögletes hullámformájú frekvenciák a „zsebrádió” típusú hangszórócskákon keresztül semmilyen akusztikus élvezetet nem nyújtanak. A PC-kbe bedugaszolható kártyákon elhelyezett kis zeneszintetizátoroknak kell a csipogókat jól megérdemelt nyugállományukba küldeni. Időközben a hangkártyáknál már bizonyos szabványok is érvényre jutottak. Nemcsak játékszoftverek épülnek erre, hanem a tanuló- és bemutatóprogramok is profitálnak az ötletgazdag hangzásból.

Larry Laffer színészi teljesítménye számos játékbarát véleménye szerint legalább egy különdíjat megérdemel. Mi úgy találjuk, hogy a forgatókönyvért is megadhatnák a Siena-programozóknak a legbecesebb trófeát. Sajnos a kritikákban a filmzene messze a legrosszabb osztályba kerül kapja. De kinek is van hangkártyája? Aki mindenképpen igazi „power-user”-ként szeretne tűndökölni, azt a jövőben aligha fogja az IBM-dédnagymamától örökölt csipogás elégedetté tenni: Larry szóbát betöltő dzsesszmuzsika mellett lép fel — sokkal meggyőzőbben.

## „Ad Lib” zeneszintetizátor kártya

Az „Ad Lib” kártya a legismertebb bedugaszolható szintetizátor PC-környezetben, fél kártyahelyet foglal el a számítógépben. Az „Ad Lib”-kompatibilis módot minden szabványos hangkártya ismeri. A kártya slot-lezáróján egy hangerőszabályozó és egy dugaszoló-hüvely található. A hüvely (aljazat) fejhallgató- vagy erősítőcsatlakozáshoz szolgál kimenetként. A 18 csatoma, amelyik mindegyike oszcillátorból, burkológörbe-generátorból és vezérlőből áll, gondoskodik az „Ad Lib”-hangzás előállításakor a gazdag polifóniáról. A csatomák három alaplódban használatosak: csak hangszerek számára; hangszerek és ütősök számára; beszéd-szintetizátor. (A harmadik működési módra vonatkozóan a kézikönyvekben sajnos csak utalás található, mivel még nem gyűlt össze elegendő tapasztalat.)

A hangszeres módokban két-két csatoma mindenkor összekapcsolódik. Így egyidejűleg ténylegesen kilenc külön-

böző hangszer szólaltatható meg. Az „üfös módban” hat dallamos hangszer és ezekhez Bass Drum, Suare Drum, Fom-Fom, Cymbal és Hi-Hat unisono hanghozhat fel. A csatomák vagy egymás mögé (additív szintézissel) vagy párhuzamosan (frekvencia-modulációval) kapcsolhatók. Az additív szintézisnél inkább a hagyományos hangszereket vették számításba, míg a párhuzamos kapcsolás jóval „elektronikusabb” hangzást ad.

A hangspektrumból ítélve a 18 „Ad Lib” csatoma elegendő, így akusztikusan szinte minden előállítható, amit az emberi fül hallani képes. Habár a HIFI-rajongók határtalanul csalódottak lesznek, amikor itt valami olyasmi jön a jó Bose-dobozból, aminek Charlie Parkerként kellene hangzania — ehelyett egy félig berozsdásodott hajószírenához hasonlít. Csak a walkman-minőségű „fast-food-plastic”-zene kedvelői számára hangélmény az, amit a PC a megfelelő hardverrel magától nyújtani tud. De hát ez tulajdonképpen az elektronikus zene gyengesége...

A rendelkezésre álló szoftverek összessége a „Jukebox”-tól (kész zenéi darabokat — igen vidámakat — lejátszó programtól) az „Instrument Maker”-en (egy, a különleges hangok előállítására szolgáló hang-építőszekrény) keresztül a „Visual Composer”-ig (a zenedarabok bevitelére szolgáló eszköz) terjed. Valamennyi eszköz grafikusan is kezelhető, alkalmazásuk, felhasználásuk azonban igen korlátozott. Ebben az összefüggésben ez azt jelenti, hogy adott szintű elméleti tudás nélkül semmi jó nem jön ki a dologból.

Ennél a pontnál támad jogosan a kritika is. A kártya lehetőségeivel való játszadozás céljára a rendelkezésre álló eszközök a kézikönyvekkel támogatva igazán elegendőek. Ha mégis többre vágyunk, ha nem adjuk alább, mint hogy tetszetős hangzású, saját műveket akarunk kifejleszteni, mélyebben kell magunkat beleásni az anyagba. A számítástechnikában jártnak vagy kezdők számára az elektronikus hangelőkészítés elméletét ismertető részt túl későn találják meg az angol nyelvű kézikönyvekben, a programozóknak pedig még a kiegészítésképpen csatolt „Programmer's Toolkit” is alig jelent valami segítséget, jöllehet az új verzióban Quick C nyelven írt példaprogramok is hivatkoznak... (Az első változat csak Lattice C forráskódot tartalmaz.) A példaprogramok egyszerűen szövezték ki a gyereket ahhoz, hogy a meghajtó szoftvereket más programozási nyelveken át lehessen írni azok alapján. A legfontosabb átszámítási formulák ráadásul a listákban és a kézikönyvekben különbözőképpen vannak dokumentálva. A forrásszöveg képleteinek a józan logika szerint helyesnek kellene lenniük (hiszen a program fut), azonban elrejtőznek a feltelesen fordítás és a könyörtelen mutatóirritetika zűrzavarában. A hordozhatóság — csakúgy, mint mindig — cél, erre törekedni kell. Mielőtt azonban a program ezáltal tökéletesen érthetlenné válik, érdemes a dolgokat újragondolni. A Toolkit fejlesztőinek észbe kellett volna jutnia, hogy csak a két forrásszövegnek (a Microsoft-félenek és a Lattice fordítóhoz valónak), valamint a felhasználói algoritmusoknak a részletesebb leírása nyújtana megfelelő segítséget.

A rezidens meghajtó, amelyet minden más eszköz felhasznál, a megfelelő funkciókkal — egy megszakítás által — szólítható meg. A szállított dokumentációval kapcsolatosan a példaprogramok itt sem elégségesek ahhoz, hogy a kártya képességeit akár csak megközelítően is bemutassák. Szakaszról szakaszra valóban már csak a türelmes próbálkozás segít.

Megkövetelhetünk-e tulajdonképpen pár száz márkáért egy MIDI-illesztést vagy egy mintavevőt? Némely zenélő



hobbyprogramozó (vagy fordítva: programozó hobbihasználó) biztosan szívesen látja ilyen bővíteket. Mindazonáltal az „Ad Lib” kártya „szerszámosládájához” tartoznak már a MIDI-állományok kumulálására szolgáló eszközök is. (Ezek az állományok az 1000 német márkánál drágább Roland szintetizátorkártyával közvetlenül feloldozhatók.)

### „Sound Blaster” — „Game Blaster”

Már a „könyvek könyvében” is felbukkan a biztosítás: „Az elsőkből lesznek az utolsók.” Gyakori, hogy a később születetnek egyszerűen könnyebb: figyelembe vehetik az elődök gyengéit, sikerét és sikertelenségét a piacon.

A Creative Music Systems „Sound Blaster”-ét egyértelműen ilyen utódként (követőként) lehet meghatározni. Egyrészt a kártya a teljes „Ad Lib”-kompatibilitást nyújtja, másrészt újabb bővíteket integráltak a kártyára. Az „Ad Lib” üzemmódon és a sajátján kívül még egy üzemmód létezik, amelyben a „Sound Blaster” a gyártó kisebbik hangkártyáját, az ún. „Game Blaster” szimulálja.

Míg az „Ad Lib” kártyánál még külső erősítőre vagyunk utalva, a Sound Blasterhez csak két hangszóró szükséges. Egy beépített, figyelemre méltó (2x4 watt) teljesítményű erősítő gondoskodik a megfelelő hangerőről.

„Ha a játékkedvelő hangkártyát vesz magának, valószínűleg botkormányt is használ.” Ezt a biztosan nem egészen téves piac-stratégiai végkövetkeztetést támogatja a „Sound Blaster” a kártyára installált analóg joystick számára szolgáló porttal. Egy speciális adapter felhasználásával, amelyet természetesen nem szállítanak a kártyával együtt, a botkormány-illesztésből egy, a bemenet és kimenet számára szolgáló midi-

port varázsolható. Mindazonáltal csak igen kevés PC-játék támogatja a midi-otputot. Ez az illesztés bizonyára minden olyan muzikus számára érdekes, aki számítógépével egy már meglévő midi-képes tasztatúrához szeretne csatlakoztatni. Így a zenei darabok a számítógéppel manipulálva komponálhatók, lejátszhatók és változtathatók. A legegyszerűbb esetben a számítógép csak tárolja a partitúrát.

Kiegészítő eszközként egy 8-bites mintavevőt is elhelyeztek a „Sound Blaster” kártyán: egy meghajtóprogram segítségével játszhatók le a kártyával „gyűjtött” darabok. Digitalizált hangok sűrítésére és generálására szolgál a „Voxkit” program, amelyet a kártyával együtt szállítanak. Sajnos a szekvenciák editálása vagy blokkonkénti feldolgozása ezzel éppen olyan kevésbé lehetséges, mint ahogy a kiterjesztett vagy a kibővített memória előnyeinek kiaknázása sem, következésképpen a mintavevő felhasználhatósága erősen korlátozott. A „Talking Parrot” program is, amely mikrofonba mondott közleményeket ad vissza kissé elidegenítve, legjobban esetben a „kedves bemonás” minősítést kaphatja. A „Voxkit” és a „papagájbeszéd” csak a rendelkezésre álló lehetőségek demonstrációjaként értékelhetők.

Az ezekhez mellékelte „Intelligent Organ” program arra való, hogy a PC-tasztatúra segítségével és a hangkártyával egyszerűsággal melódiaikat azonnal feljegyezzünk és lejátszunk. Mint egy leűnt korszak elektronikus „ummtatta” háziorgonánál, itt is egymáshoz nagyon hasonló hangszínek variálhat a szólójáték. Néhány előre elkészített ritmust kísérletként le is hívhatunk. Ekkor automatikus (olykor borzasztóan hibás) lesz az akkordok hozzáillesztése az egyszerű melódiához. A bejártott darabok editálása nem lehetséges. Prog-

ramtechnikai nyálákságnak számít az a tény, hogy jöllehet benne vagyunk az „Intelligent Organ”-ban, de a számítógép újraindítása nélkül nem tudunk onnan újra kijönni: egyszerűen elfelejtették az Exit funkciót.

Sajnos a program csupán a „Game Blaster”-módot támogatja, és ezzel olyan hangzásokat hoz létre, amelyek minőségileg messze elmaradnak a „Sound Blaster” és az „Ad Lib” lehetőségeitől. Ez azért különösen szomorú, mivel a „Sound Blaster” az „Ad Lib” kártya által nyújtott 11-18 szólam helyett tulajdonképpen még 24-et is ki tudna adni. Fájdalom, nincs egyetlen olyan program sem, amelyik ezt a 24 szólamot vagy más jelentős bővítést ténylegesen kihasználja. A kártyával együtt szállított programok mindegyike alkatlanul a komoly munkára. Az USA-ban persze vannak jobb programok is hozzá — természetesen készpénz ellenében.

A kézikönyv részletesen dokumentálja angol nyelven a 8-bites mintavevő-meghajtó programozását és alkalmazását. A segítségével kevésbé gazdag szoftvernek is mindenkor egy saját fejezet van szentelve. Amit minden egyes programozó a legutóbbi, csak idegesítő papagájpogramnál biztosan inkább óhajtott volna, nos, az mégis teljesen hiányzik: egy meghajtó a megfelelő dokumentációval az „Ad Lib”- vagy a 24 szólamú „Blaster”-hangok programozásához.

A súlyos szoftverhiányosságok ellenére a „Sound Blaster” megállja a helyét az „Ad Lib”-bel és a „Game Blaster”-rel való összehasonlításban. Az „Ad Lib” kártyánál alig magasabb ár, valamint a mintavevő és a midilehetőségek alapján széles körű piaci érdeklődésre tarthat számot. Ennek következtében a jövőbeli jobb szoftvertámogatásban is reménykedhetünk.

A Siena játékok fanatikussai számára az igazi „Game Blaster” kártya is szolgálhat alternatívaként. Ezzel a kártyával együtt szállítják a már az előzőekben is említett „Intelligent Organ” programot. Jöllehet az ezzel létrehozott hang minősége nem mérhető az „Ad Lib” kártyával vagy a „Sound Blaster”-rel előállítottéhoz, kevésbé agresszív játékszenvedélyű alkalmazók számára mégis kielégítőnek bizonyulhat. Ezt a kártyát főképpen a Siena játékok támogatják. Egyes régebbi programok, amelyek a „Game Blaster”-hez közvetlenül nem fordulnak (Larry II, Space Quest II), az együtt szállított meghajtó felhasználásával hozzáilleszthetők.

## A FLOPPY.LAP májusi számából

Víruslélektan • Grafikus kártyák felismerése

IFABO — Bécsben

Több dinamikát!

„Realloc” implementálás Turbo Pascalban

SPIRIT.CAD építészeti tervezőrendszer

Új objektumok — régi struktúrák • GYÓGY(H)ÍR rovat

Hogy is volt 1990-ben?

# Látkép a számítástechnikai piacról

Az elmúlt esztendő a minőség éve volt. Véget ért a mikroszámítógépesítés extenzív korszaka, rengeteg forgalmazó kínálja termékeit az egyre szűkülő fizetőképes kereslettel rendelkező hazai piacon. E gazdasági jellegű hatások mellé az év első felében komoly politikai keresletszűkítő tényező is járult: a rendszerváltás.

Az elmúlt évtizedben a számítástechnika a nagy lehetőségeket jelentette. A mikroszámítógépek viszonylag alacsony ára és jól kezelhetővé válása lehetővé tette a számítástechnikai eszközök tömeges forgalmazását. Az évtized első felében és közepén a még óriási profit, a viszonylag jelentős forgalom és a gyér konkurencia mágnesként vonzotta ide a szakembereken kívül a konjunkturnalovagokat is.

## A számítástechnikai cégek helyzete

Az 1990-es év volt az első keményebb esztendő a hazai számítástechnikai cégek számára: a profit egyszerűen mérséklődött, jelentős konkurencia alakult ki, elsősorban nyugati színvonalat és tapasztalatokat jelentő vegyesvállalatok formájában. E tényezők mellé az év első felében felsorakozott a rendszerváltás is. A vevetők többsége elbizonytalanodott. Senki sem tudta, mit hoz majd a választások utáni időszak, megmarad-e vezetőnek vagy sem. A számítógépeket nem rövid távú célokra szerzik be, így a megrendelők is tömegesen függesztették fel a számítógépvásárlást.

Mindennek eredője pedig az értékesítés nehézségei miatt óhatatlanul fokozódó minőségi követelmények egyre magasabb szintű kielégítése, a kínálat bővítése, illetve az árcsökkentés.

Több példa is jól tükrözi az elmozdulást a minőség irányába:

— 1990-ben már egyre több cég forgalmazza nálunk is a minőségi, márkás mikrogépeket, hároméves garanciával.

— Egyre több a hivatalos disztribútori, forgalmazói szerződés jön létre, amelynek keretében adott hazai cég adott külföldi gyártó termékeit forgalmazza.

— A kínálat bővülésének jeleként 1990-ben terjedt el széles körben a hazai forgalmazók között az egy kategórián belüli különféle sebességű gépek skálájának kínálata.

A számítástechnikai cikkeket forgalmazó cégek közül sokan már követhetnek tartják az ármérséklődés ütemét, illetve keveslik a profitot, és más, jövedelmezőbb ágazatba csoportosítják át tevékenységüket. Megszüntette a hardverforgalmazást például a Technocomp Kiszövetkezet. A Lézer Kiszövetkezet személyautókat, háztartási gépeket, szórakoztató elektronikat is forgalmaz, a Rair Kft. is a személygépkocsi-forgalmazás felé nyitott, míg a Szint a háztartási gépek és a szórakoztató elektronika területén látja az érvényesülés lehetőségeit. A Painforget felszámolták, ezért hagyta abba a hardverforgalmazást. A Content profilt váltott, a Correctrade szintén emiatt állította le a hardver-, illetve szoftverforgalmazást. Az OMFB mikrogépgyártási „pályázatának” egyik törzs-preferáltja, a Csepel Electronic 1990 tavaszán végkiürösítette a számítástechnikai készleteit, s befejezte tevékenységét ebben a piaci szektorban.

Általában is elmondható, hogy a nagy, immár klasszikus számítástechnikai cégek is igyekeznek egyre több lábra állni, veszélyesnek érzve a pusztító számítástechnikai profit. Például a

Controll Rt. is elkezdett minőségvizsgálattal foglalkozni, önálló és általános célú lízing kft.-t hozott létre. A Számász a szórakoztató elektronika irányába nyit, a Microsystem Rt.-nél is egyre meghatározóbb az irodatechnika, a fax-forgalmazás. A Műszertechnika pedig világitó eredményjelző tábláktól kezdve a telefonán, az irodatechnikán át a szintén önálló lízing-kft.-ig ugyancsak többfelé próbálkozik. Az 1990-es év egyik sikerprofilja a több számítástechnikai cégnél robbanásszerűen felfejlesztett telefon- és telefonközpont-forgalmazás. Ebben az irányban lépett például a Procontrol, a Datergon, a Kont-rax stb.

Ugyanakkor nem lehet véletlen, hogy a talpon maradt számítástechnikai cégek többsége nemzetközi vegyesvállalat. Ennek következtében e cégek nagyobb tökérezt képviselnek, nagyobb tételen s így olcsóbban tudják beszerezni az áruikat, másrészt pedig adókedvezményeik miatt is versenyképesebb az áruk. Csak sajnálni lehet, hogy a kormány 1991-től szabályozóváltoztatással fékezi őket.

Az 1990. évi gazdasági recessziót látva, amely — mint láttuk — elérte a számítástechnikai cégeket is, kellemes meglepetésként érte a Compfair '90 látogatóját az új számítástechnikai cégek tömeges megjelenése. Ezek túlnyomó többsége nemzetközi vegyesvállalat volt.

A számítástechnikai cégek számára elmúlt évi változás, hogy az általuk képviselt 71-es ágazati irányítását végző számítástechnika-alkalmazási főosztályt a KSH 1990. november 1-jével indoklás nélkül, átszervezés címén felszámolta, munkatársai többségének vagy felmondott, vagy felmondásra készítette. Így azóta a számítástechnika-alkalmazással foglalkozó cégek felügyelet, főhatósági érdekvédelem nélkül maradtak.

Az IBM PC-vel kompatibilis gépek évenkénti forgalma a forgalmazók jelentése alapján (darab)		Forrás: Makroinform					
Kategória	1985	1986	1987	1988	1989	1990	
PC	10	530	1097	2176	2953	2756	
XT	252	1068	2499	4478	4783	1718	
286	—	240	1941	5988	10268	13427	
386	—	—	25	480	1593	2343	
486	—	—	—	1	4	85	
Összesen	262	1838	5601	13229	19602	20329	

Az 1990. évi árcsökkentés mértéke konfiguráció-típusonként		Forrás: Makroinform					
		1989. decemberi ár áfa nélkül (ezer Ft)			1990. decemberi ár áfa nélkül (ezer Ft)		
		Min.	Max.	Átl.	Min.	Max.	Átl.
		Árszint (%)					
PC mono	49	110	74	29	66	44	60
PC színes	76	110	93	49	84	63	68
XT mono	75	210	145	49	85	69	65
XT színes	93	235	127	66	103	85	67
286 mono	104	210	137	61	155	93	68
286 színes	122	235	156	73	186	112	72
386	148	899	303	98	940	191	62



## A mikroépiforgalom összetétele

Az elmúlt év során folytatódott a 8-bites kategóriának a háttérbe szorulása. Ennek jeleként januárban megszüntették a Homelab forgalmazását, a Híradástechnika Szövetkezet is leállította a kistelepatyújtyűjének árusítását, májusban a Triton is jelezte, hogy a Gepárd8 gyártását megszüntették, a készleteket pedig 1990 őszéig kiárusították. Az év során boltokban már alig forgalmazták hazánkban a Spectrumot és a Commodore—64-et. Úgy néz ki, hogy a 8-bites mikroprocesszor visszaszorul a mérés-technikai alkalmazásokba.

Az IBM PC-vel kompatibilis gépek forgalma az elmúlt évek sorához hasonlóan növekedett. A mellékelt táblázatban szereplő 1990. évi növekedési arány kicsit csúszott: a tényleges ennél magasabb. Erre magyarázat, hogy a táblázat a forgalmazók jelentései alapján készült, s néhány cég adata — például a bizonyára több ezer gépet értékesített Controllé — még késik. Az azonban tény, hogy a Műszertechnika Rt. adta el az elmúlt évben a legtöbb gépet, 10 220 darabot. Őt követi a Microsystem 4300 darabban. De a Budapest-központúság fokozatos megszűnésére jó példa a győri Summatech elmúlt évi 1060 darabos forgalma.

A 14. oldal első táblázata remekül szemlélteti az értékesítésnek a teljesítménykategóriánkénti változását. Tovább folytatódott a forgalom eltolódása a nagyobb teljesítménykategóriák felé. Több cég 1990-ben már leállította az Intel 8088-alapú gépeinek forgalmazását, a Kogininform Kiszövetkezet például a raktári készletét — winchester nélkül — 39 ezer forintot áron árusította ki.

Látható, hogy az XT-k forgalma az elmúlt évben a harmadára esett vissza. A winchester nélküli PC-k forgalma csak azért nem csökkent látványosabban, mert helyi hálózatokba, beíró, gépfű, állomány-karbantartó termináiként még sokan vásárolják. Látványosan legszebben férfikurukot élik viszont a 286-os gépek, hisz ezek teljesítménye a hétköznapi alkalmazások igényeire megfelelő. Igen jelentős a 386- és a 486-alapú gépek növekedési dinamikája. Mivel árcsökkenési ütemük is nagy, értékesítési növekményüket óhatatlanul a 286-os piacából hasítják ki.

A forgalmat a választék bővülése is növeli. Új színtőlt jelentettek 1989-ben a laptop gépek, míg 1990 újdonságai a jegyzetfüzet nagyságú notebook gépek voltak. Ez utóbbiban már az AT-kompatibilisak is megjelentek, például a Cansys kínálatában.

## Átalakulás

Az elmúlt évben jelentősen csökkentek az IBM PC-vel kompatibilis gépek ha-

zai árai. Érdekes módon a forintleértékelések (1989. december 12-én 15%-kal, január-februárban további 5%-kal) a számítástechnikai termékek körében nem okoztak semmiféle áremelkedést, az 1989. decemberi árszinthez képest kategóriánként: januárban 7-16%-kal, márciusban 12-17%-kal, májusban 15-24%-kal mérséklődtek az árak.

Az év további részében is egyenletesen, kéthavonta 6-8%-kal csökkenetek az árak. Az éves árcsökkenés mértékét típuskonfigurációként a 14. oldal második táblázatában foglaltuk össze.

Az elmúlt évi gazdasági nehézségek,

melyek többek között a hazai számítástechnikai piac átalakulását is eredményezik, nem olyan jellegűek, hogy egyik pillanatról a másikra megszűnjének. A politikai rendszerváltást ugyanis nem követte gazdasági rendszerváltás, az állam a saját rossz hatékonyságú működését továbbra is a lakosság, illetve a gazdálkodói szféra túladóztatásával kívánja finanszírozni. A folyamatosan szűkülő fizetőképes kereslet várhatóan tovább mérsékli a számítástechnikai cégek jövedelmezőségét. Így a változó tendenciákra 1991-ben is számíthatunk.

Brockzó Péter

## IBM PC-re készült szoftverek slágerlistája

### 1. Árbevétel szerint (eladott darabszám x aktuális ár)

Értékesítés: 1990. január — december

Helyezés	A szoftver neve	Forgalmazó	Ár áfa nélkül (ezer Ft)	Ár-bevétel	Eladott db-szám
1	Recognita	SZKI Recognita	128	524 800	4 100
2	Mérlég	Mikro VE	200	134 200	671
3	Likvid	Mikro VE	200	83 600	418
4	Magic	Medgor	199	72 600	365
5	HVP 2.0	SZKI Computer Media	159	52 400	330
6	Megazin Plusz	SZÜV Computer-M	520	46 800	90
7	Számla	Mikro VE	180	24 800	184
8	Anyag	Mikro VE	200	37 000	185
9	MIR	Agroorganizáció	1 600	32 000	20
10	Táppénz Plusz	VT-Soft	130	29 300	226
11	Novostar-főfoáfa	Megastar	100	20 800	208
12	Navel-Cord	Telcomtec	50	18 600	374
13	Oracle	IQSOFT	288	17 200	60
14	Családi Pótlék	VT-Soft	80	13 800	173
15	Kartoték	IM Jogi Informatika	73	12 000	166

### 2. Eladott darabszám szerint

Értékesítés: 1990. január — december

Helyezés	A szoftver neve	Forgalmazó	Ár áfa nélkül (ezer Ft)	Ár-bevétel	Eladott db-szám
1	Recognita	SZKI Recognita	128	524 800	4 100
2	Nyerességadó '90	Mikroszerviz	8	10 400	1 300
3	Sysdok 4.xx	Ázsio-Microtrade	6	4 100	700
4	Mérlég	Mikro VE	200	134 200	671
5	Prgdoki 3.02-3.04	Szolinfo	0,8	406	507
		Cédrus	0,4	16	40
		Műszertechnika	0,4	20	50
6	Bootkill 1.03, 1.04	Szolinfo	0,8	344	430
		Cédrus	0,4	16	40
		Műszertechnika	0,4	20	50
7	Likvid	Mikro VE	200	83 600	418
8	Navel-Cord	Telcomtec	50	18 600	374
9	Magic	Medgor	199	72 600	365
10	HVP 2.0	SZKI Computer Media	159	52 400	330
11	Antivir 1.0	Szolinfo	3	600	200
		Műszertechnika	3	150	50
12	Táppénz Plusz	VT-Soft	130	29 300	226
13	Számla	Mikro VE	180	38 500	214
14	Novostar-főfoáfa	Megastar	100	20 700	208
15	Anyag	Mikro VE	200	37 000	185

Forrás: Makroinform

## „PILLANATKÉPEK”

## A Polaroid videoprinter

Mindaddig, amíg számítógép-környezetben a monokróm képernyőkártyák domináltak, rendben volt a hardcopy világa is: gombnyomásra nyomtathattuk ki a képernyő tartalmát papírra a mind jobb minőségű printerekkel. A monitoron megjelenő képek azonban egyre színesebbek és nagyobb felbontásúak lettek, így folyamatosan vált nehezebbé a képernyőkhöz hasonló látvány rögzítése a papíron. Végül már csak a videoprinterek segíthettek: mint a régi szép időkben, ismét gombnyomásra kaphatjuk meg a képernyő másolatát — de most már kifogástalan élességű fényképen vagy dián.

Az átlagos számítógép-alkalmazót izgatja, hogy ki az, aki megengedheti magának egy olyan drága berendezés vásárlását, mint a Polaroid cég videoprintere. Vajon vannak-e olyan alkalmazások, amelyek indokolják az ilyen árfekvésű készülékek beszerzését? Rövid gondolkodás után azonban magunk is felsorolhatjuk azokat a területeket, ahol nagy örömmel fogadják a rég várt berendezést. Példaként említhetők rögtön az orvosok, akiknek a diagnózishoz dokumentumként szükségük van a monitorképek színes fotóira (például a mágneses magrezonancia elvű tomográfiaiban vagy a modern ultrahangos berendezéseknél).

Szoftverbemutatókhoz, programdokumentációkhoz is szükség lehet képernyőfényképekre. Bármily eltérők is egymástól a különböző alkalmazási területek igényei, a Polaroid Quickprint mindegyiket kielégíti. Nem jelent nehézséget a különböző grafikus formátumok kezelése, a videojelek éppúgy érkezhettek Atari ST-ről, Commodore, Amiga vagy Macintosh gépekről, mint az IBM-kompatibilis gépcsalád tagjairól.

Akik már készítették valaha képernyőfotót, biztosan emlékeznek rá, hány fajta problémával kellett megküzdeniük. Védni a monitort a szembefénytől, optimalisra beállítani a fényerőt, a kontrasztot, a szín intenzitását és a kép geometriáját. A felvevőn ki kellett választani a megfelelő blendenyílást és megvilágítási időt. Az sem volt mindegy, milyen filmet használtak.

ban egy olyan multisync monitor, amelyhez egy 3,5"-es képcső tartozik, valamint egy, a különböző filmekhez szükséges fényképező „felvét” a képcső előtt. Színes képeket úgy állít elő a készülék, hogy mindhárom alapszínhez (vörös, zöld, kék) egy-egy képet készít a filmsíkra. Megvilágításkor az egyes alapszínekhez színszűrő tartozik. A filmen a színes kép additív keveréssel alakul ki. Ezzel a módszerrel (a hosszú megvilágítási időnek köszönhetően) a képeken nem keletkeznek csíkok a kép-váltástól.

A Quickprint bemenő jelei a grafikus kártyáról érkeznek: 15 és 36 kHz közötti vízszintes, 60 és 90 kHz közötti függőleges frekvenciát fogad el; analóg vagy TTL szintű bemenő jelei lehetnek. A számítógéphez szabványos PC-csatlakókábelben keresztül (9, ill. 15 pólusú Min-D), speciális készülékekhez pedig RCA jackdugóval csatlakoztatható. A 45 cm hosszú doboz hátulján négy váltókapcsoló található. Ezekkel a videojel szintjét állíthatjuk (analóg/TTL), a szinkronjelforrást adhatjuk meg (extern/zöld), egy megvilágító automatikát

aktivizálhatunk, illetve bekapcsolhatunk egy 75 ohmos lezáró ellenállást. A szabvány monitorral a Quickprint megfelelő kimeneti dugaszára csatlakozunk, a berendezés átengedi magán a videojelet, így a monitor aktív marad a videoprinter kikapcsolt állapotában is. Egy 25 pólusú Min-D dugasszal kezelőpult csatlakoztatható. Különbösen örövendetes, hogy minden egyes csatlakozóhely könnyen azonosítható, mert pontosan feliratozott.

A készülék bal oldalán nyolc nyílás található, szintén egyértelműen meghatározott célra. Ezek különböző beállításokra szolgálnak: vízszintes frekvencia, vízszintes szinkronizáció, képszélesség és -magasság, lineáritás, képkivágás. Azért, hogy a beállítások ne kelljen számtalan képet előtűntetni, levehajthatjuk az adaptert, filmtípusként a „nincs film” opciót választva lenyomjuk a „print” billentyűt, így a szűrőn megjelenik egy mini kép, s ennek alapján optimalizálható a beállítás.

A Quickprint előlő oldalát a megvilágító adapter uralja. Ezenkívül csak a hálózati kapcsoló és egy LED található itt, ez jelzi, hogy a készülék üzemel. A kívánt filmtípusnak megfelelő adaptert állítjuk felvételre a videoprinteren: vagy a Polaroid képhez használt kazettát, vagy pedig a szabvány 35 mm-es kisfilm adaptert.

## Pillanatilag sem vesztegelve

Akkor kezdhethetjük első próbálkozásunkat, ha rákapcsoltuk a monitorvezetékere a Quickprintet, beállítottuk a megfelelő filmadapert és betöltöttük a filmet. A bekapcsolás során a (4 nyelvű) kézikönyv alapján ellenőrizhetjük az egyes csatlakozások helyességét, valamint tanulmányozhatjuk a kezelőpult rendeltetését: két gomb (ezekhez öt LED tartozik) szolgál a filmtípus beállítására, egy másik gombbal a kétszeres képalapítást aktivizálhatjuk, további gomb lenyomása kétszeres megvilágítást eredményez, a legfontosabb pedig a „Print” gomb: ezzel indítjuk a megvilágítást. Három tolopotméterrel állíthatjuk a vörös, a zöld és a kék alapszín intenzitását. Egy újabb gombbal pedig törölni lehet az addigi beállításokat: ezt lenyomva alapállapothoz hozzuk a ké-



## Teendők — mindig csak pillanatnyilag

A Polaroid Quickprint VI-350 alapja-



szülékét. A kép fényereje és a kontraszt is tolopotméterrel korrigálható. Bekapcsolás után mindaddig ég egy „Wait” feliratú LED, amíg a videoprinter üzemenként állapotba nem kerül, egy másik LED pedig a „kifogyott a film” (Out of Film) jelzésre szolgál.

Teszteléskor beigazolódik, hogy jogosan nevezték el quick (gyors) nyomtatónak ezt az újdonságot: egy 640 x 480 pixel felbontású képről a kiadott „Print” utasítás után, a film érzékenységtől függően, 10-20 másodperc alatt exponálja a felvételt. Ha a fotóadapter Polaroid papírképet készít, akkor újabb 1 perc múlva már kezünkben is van a képernyő „élethű” fotója.

Következő próbálkozásunk egy 800 x 600 pixeles felbontású kép fotózása. Azonnal látszik, hogy így már torzítások adódnak: a körökből húsvéti tojások lesznek. Ennek sajnos az az oka, hogy az autoscán terület mérete itt már nem kielégítő. Ilyen felbontás esetén a készüléket az alján található szabályozóval hangolhatjuk át. Így elérhetjük, hogy a körök ismét körként jelenjenek meg. Ezután viszont a 640 x 480 felbontású képeknel észleljük a torzulást, s ha ebben a módban akarunk dolgozni, ismét állítanunk kell a szabályozót. 800 x 600 pixel esetén nyerjük a Quickprint maximális felbontását. Az 1024 x 768 pixeles VGA felbontást már nem tudjuk elérni.

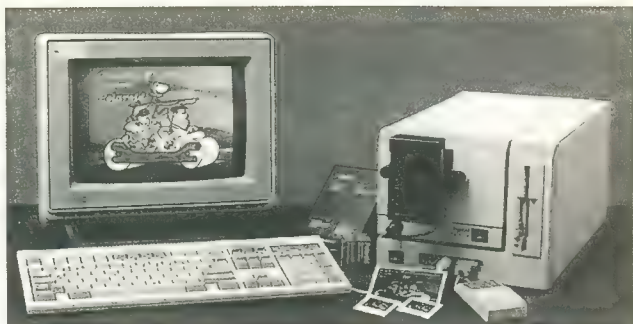
## Pillantsunk végig...

### A PC-től a Mac-ig

Mivel a Quickprintben multisync monitor működik, a készüléknek a legkülönbözőbb számítógéptípusokhoz kell csatlakoznia. Tekintsük elsőként az Atari ST-t: problémamentesen készíthető fotók a 320 x 200-as színes és a 640 x 400-as monokróm képekről. Csak a képszelvényt kell beállítanunk. Ha Amigát kapcsolunk össze a videoprinterrel, a kép ismét hosszúságú lesz, a készülék alján kell a szabályozóval állítanunk. A Macintosh grafikák pontos képmagasszággal és képszelvénytől készíthetők, ugyanolyanok, mint a PC-knél a kisebb felbontású VGA képek.

### Képváltoztatás

Eddig még nem vizsgáltuk, hogyan módosíthatjuk a képet az egyes tolopotméterek segítségével. Csak azt láttuk, hogy a megvilágító automatika minden szituációban a helyzet ura maradt. Nézzük tehát a további variációs lehetőségeket! A kezelőpult elülső oldalán található tolopotméterekkel maximális intenzitására állíthatjuk az egyes alapsz-



A Cebit '91-en a Polaroid bemutatta képernyőfotózó grafikai munkaállomását, amely videóról és grafikai programból egyaránt tud képet készíteni.

neket, miközben a másik kettőt minimálisan. Az így kipróbált összes variációban kielégítő a szabályozás mértéke. A képeken a várakozásnak megfelelően jelennek meg az erősebb színek — ez pontosan elégséges ahhoz, hogy a gyakorlatban fellépő színtorzulásokat elkerüljük. Az elvárásoknak megfelelően működnek a fényerő- és a kontrasztszabályozók is. Elmondhatjuk, hogy szinte elképzelhetetlen olyan képigény, amely a készülék nyújtotta lehetőségeket kihasználva ne lenne teljesíthető.

A megvilágító automatika kiválóan bizonyul az összes variációnál, beleértve a kétszeres megvilágítást is: a képek megvilágítása mindig megfelelő. A képek szélei valamivel sötétebbek ugyan, de ez többé-kevésbé minden olyan esetben fennáll, amikor képszelvényt készítenek a fényképek.

### Filminőség

A Polaroid papírképek már első pillanatban meggyőzőek: tiszták a színek, elfogadható az élesség, és gyorsan megkapjuk a kész fotókat. Két hátrányt azonban meg kell említenünk. Egyrészt igen drágák, másrészt pedig: ha több példányra van szükségünk, mivel nincs negatívunk, akkor csakis papírképről tudunk másolni, ez pedig természetesen a képminőség romlásával jár.

Dolgozhatunk azonban kisfilmmre is, így ezeket a negatívumokat ki tudjuk küszöbölni. Használhatunk normál diafilmet vagy Polaroid diafilmet. Az utóbbi akkor célszerű, ha nem tudjuk kivámi a szokásos előhívási időt. Ekkor egy kis készülékben, a filmhez tartozó előhívó csomag segítségével két perc alatt előhívhatjuk a megvilágított filmet. Ezeknek a diáknak a minősége vetítéshez mindenképpen kielégítő, a színek azon-

ban nem fognak úgy ragyogni, mint a hagyományos diákon. Gondot okoz az ilyen képek előkészítése nyomtatásra is, mert ezek a gyors előhívású diafilmek a mechanikai sérülésekre szintén érzékenyebbek, és megfelelő minőségű nagytárat megintcsak nem tudunk készíteni róluk. A legjobb diák olyan megszokott filmekkel készíthetnek, mint például a Kodak Ektachrome HC. A Quickprint ezeket a filmeket képkockáként átlagosan 18 másodperc alatt megvilágítja. Ennek a filmnek a jó színhatás, az élesség és a képenkénti alacsony ár az előnye, kedvezőlen azonban a hosszabb előhívási idő.

## Pillanatnyi érdekeken túl

A fényképezésben járatanak is könnyedén készíthetnek felvételt a monitorral a Polaroid Quickprint segítségével. A képminőség összemérhető lesz a hivatásos fotósok által készített fényképekével. Ez természetesen attól is függ, milyen filmet választottak. Mindenképpen ajánlható a Quickprint alkalmazása a kézi fényképezés helyett olyan területeken, ahol gyakran kellene képernyőfotók, és nincs szükség 800 x 600 pixelnél nagyobb felbontásra. Több mint zavaró lehet azonban az állandó csavargatás, illesztgetés, ha a Quickprintet több géphez kívánjuk használni, és különböző képernyőmódokban, más-más felbontásokkal akarunk felvételeket készíteni. Mivel a berendezés elég drága, nem ajánlhatjuk olyan felhasználóknak sem, akiknek viszonylag ritkán van ilyen reprodukcióra igényük. Ők az eszköz árát még mindig hosszú ideig alkalmazhatnak egy főállású fényképész.

(A c't 1991/1. száma alapján)

# DekoCAD

**-Több méretben**

-Több méret  
-PC-vel vezérelhető  
-Vágószoft

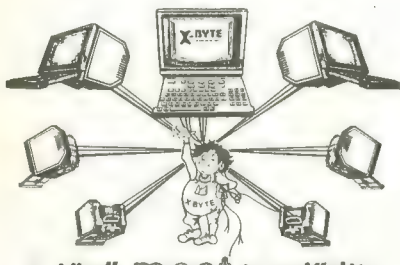
-Több me.  
-PC-vel vezérelhető  
-Speciális vágószoftverekkel

T: 2020 T32, 2019 3T7

**VAGO-  
PLOT-  
TEREK**

**Öntapadós fóliákhoz**

INFORMACIÓKÉRES: 19 ▲



**a jövő most kezdődik!**



## SZÁMÍTÓGÉP HÁLÓZATOK



1138 Budapest, Népfürdő u. 17/E

Tel. és fax: 173-1232

Telex: 22-3399

INFORMACIÓKÉRES: 23 ■

Canon

VÁLTSON SZÍNESRE

**Canon**

MÁSOLÓGÉPPEL!

CSÚCS AMIT TUD:

- Kicsinyítés
- Nagyítás
- Montírozás
- Tükörkép-készítés
- Képisémelés
- Poszter készítés
- 17 millió színárnyalat



Győződjön meg róla!

**fénymásolás**

**TONER KFT**

1095 Budapest, Mester utca 21.  
Tel.: 113-1687, 134-3516

Canon

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 21 ▲



- Repülőgépek
- Helikopterek
- Autók és kamionok
- Hajók méretarányos modelljei

**Modellezéshez használatos  
szerszámok és anyagok kaphatók**

**UNITRADE**

**Szervezési, kereskedelmi  
és Számítástechnikai**

**K.F.T.**

**üzletében.**

**H-1073 Bp., Erzsébet krt. 48.**

**Telefon/fax: 142-2115**

**A modellek katalógus szerint megrendelhetők.**

# UNITRADE

## ...NEM CSAK SZÁMÍTÁSTECHNIKA!

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 35 ▲



## Plusz-mínusz a PathMinder Plusról

# Jó ösvényről – rossz útra

Előre kell bocsátanom, hogy javíthatatlan és megrögzött híve és használója vagyok a PathMindernek (v.2.08), immár negyedik éve. Első találkozásunkkor elkápráztatott szinte primitív egyszerűségével, könnyű kezelhetőségével ez a program, amely tulajdonképpen minden DOS-keretprogram (shell) őse.

Tudta a főbb DOS-alapfunkciókat, megkímélt az EDLIN és egyéb hasonló szörnyszülöttek használatától, menüként is bevált, nyomtatni és szöveget szerkeszteni tudtam vele addig is, amíg egy igazi szövegszerkesztő nem találtam, és ráérttem lassan megtanulni DOS-ul. Ráadásul összesen nyolc oldalon leírhattam még nálam is kezdőbb kollegáim részére a program szinte teljes kézikönyvét. Az igazán teljes leírás (legalábbis nálam) egy kicsit hosszabbra sikeredett, de 21 oldalba azért még belefért.

Mindeztől igazán nem volt nagy ár a RAM-ból elfoglalt mintegy 8 kilobájt, hogy nem láttam vele a rejtett rendszerállományokat, s hogy csak 64 kilobájtnál kisebb szövegeket kezelhettem egyszerre. És van még valami, amit a jó öreg PathMinder tud, de nem tudja sem a PC Tools, sem a Norton Commander: egyszerre több forráskönyvtárból is képes átmásolni és áthelyezni állományokat.

Ezek után érthető fokozott várakozásom az új, alaposan átdolgozott, kibővírt verzió iránt. Az eredmény azonban csalódás a köbön:

— a karcsú, a segédállományokkal is alig 100 kilobájtos programból egy majdnem másfél megabájtos, terpeszkedő böhönc lett;

— „természetesen” egy kicsit átváraszolták a már megszokott vezérlőbillentyűket.

— elfogadhatatlanul elterpeszkedik; nemcsak a lemezen (1,45 megabájt), hanem a RAM-ban is (344 kilobájt);

— az egyes modulok méretnövekedése miatt lelassult jó néhány funkciója, főleg, ha az egyre gyorsabb vetélytársak mellett nézzük;

— csak a regisztrált változatnak része (gyeelőre) néhány előre beépített (beígért) applikáció;

— A Norton Commander, a PC Tools, illetve az XTree jellegű képernyő imitálása meglehetősen elnagyolt, az említett programok közkezen forgó verziói, még a régebbiek is messze vannak ezt a böhömtől.

Nézzük meg azonban azt is, hogy miben fejlődött a népszerű „Paci”:

— installáló programja van, ami szépen kibontogatja a lemezekről a programot, s a végén udvariasan azt is megkérdezi, beíráthat-e az AUTO-EXEC.BAT-ba;

— a gyári applikációk közé bekerültek a kommunikációs segédprogramok;

— a saját alkalmazásokat beépítő parancsok immár logikus helyére, az applications system builderbe kerültek;

— jelentősen kibővültek a LOG funkciók;

— a Help végére már használható információkat is ad, bár egy kissé fura szóhasználattal;

— végre látja, ha akarom, a rejtett és rendszerállományokat is a program;

— egyedülálló képessége, hogy egyszerre több könyvtárból, sőt több meghajtóról is kijelölhetünk fájlműveletekre állományokat;

— egyszerre, egy ablakban több meghajtót is lát;

— a directory-parancsok kibővültek, most már könyvtárakat is át lehet nevezni, lemeznevet is adhatunk (a normál DOS-konvenciók szerint), és ki-nyomathatjuk a könyvtárszerkezetet;

— EGA/VGA monitorokon lehetővé teszi a 43, illetve 50 soros üzemmódot; — nyomtatkezelése sokat fejlődött;

— utánozni képes (korlátok között) a PC Tools, az XTree és a Norton Commander képernyőit;

— az ED nevű szövegszerkesztője már több szövegállományt egyidejű szerkesztését is lehetővé teszi.

Összefoglalva: a PathMinder Plus nem tudom olyan melegen ajánlani mindenkinek, mint tényleg azt a Norton Utilities esetében. Azoknak lehet hasznos ez a program, akik nem akarnak programozni, csak egy egyszerű, könnyen kezelhető DOS-keretprogramot akarnak használni, és egyszerre több könyvtárból akarnak nagyszámú állománnyal fájlműveleteket végezni.

Aki tehát gyors, nagy tudású, mégis kis helyigényű programra szavazna, az használja inkább a Norton Commander, az XTree vagy a PC Tools újabb verzióit.

Nagy Gábor

(Ilyen még nem volt Magyarországon!)

### ESCOM AT 286

80286 Processor: 16 Mhz; 0 Wait States;  
EMS; 1 MB RAM (5 MB-ig bővíthető);  
AT-Bus Controller: 2 S / 1 P Kártya;  
1,2 MB / 5,25" Floppy Disk Drive;  
Hercules - grafikakártya;  
Junior-ház

### ESCOM Billentyűzet

108 gombos MF

+

### ESCOM Monitor

14" monochrom papírféhré

együtt csak **48.000,-**

**ESCOM**

1089 Budapest  
Visi Imre u. 6.  
Tel. 135 1121  
Fax 115 1045

*Drummet!*  
*magyarul!*

He-Pe: 9 18 h  
Sz: 9 - 13 h

### Nyomtatók

STAR LC 24 (A4, 24 tűs)	29.900,-
STAR LC 15 (A3, 9 tűs)	38.900,-
NEC P6+ (A4, 24 tűs, 80 Kbi)	56.900,-
NEC P7+ (A3, 24 tűs, 80 Kbi)	72.900,-
HP Deskjet Plus (Tintaszugár)	58.000,-
STAR LS/8 II (Laser!)	144.000,-

### Lemezek

5,25" DS/DD	652	392,-
5,25" DS/DD	952	792,-
3,5" DS/DD	1.052	792,-
3,5" DS/DD	1.512	1.192,-

MEGA - 100% hibmentes!  
3,5" DS/DD 1.552,-

### Lemez-dobozok

5,25"	120 db-os	792,-
3,5"	80 db-os	688,-
3,5"	40 db-os	500,-

### ESCOM AT-SET!

ESCOM 80286, 16 Mhz, 1 MB RAM,  
20 MB HDD, 1,2 MB FDD, Herc.

ESCOM AT billentyűzet

Monochrom Monitor 14"

89.440,- helyett csak **69.920,-**

+ STAR LC 15 (A3)  
+ kábel helyett csak **104.900,-**

VGA felár monochrom 8.000,-  
VGA felár color 29.000,-

**STAR LC 10**

DIN A 4, 9 tűs

**17.200,-**

A 4  
A 3  
A 2  
A 1

## VÁM91

## A sorompó mindkét oldalán

A címet hozzátétőlegesen mindenki azonnal érti, az exporttal, importtal foglalkozóknak azonban többletjelentést is hordoz. Nekik azt nap mint nap ki kell tölteniük. A VÁM91 ugyanis egy nyomtatvány. Teljes nevén VÁM91 Árunyilatkozat — Adatlap és (esetleg) Pótlap(ok). 1991. január 1. óta minden egyes exportált és importált árutételhez tartoznia kell egy ilyen dokumentumnak: ennek alapján folytatják le a vámeljárást. Nem magyar találmány, ahogy sokan tévesen hiszik. Vigasztalásul gondoljunk arra, hogy ezt a kelléket Nyugat-Európában is mindenütt megkövetelik.

Addig is, amíg minden külkereskedőnél el nem készül külön-külön egy VÁM91 Árunyilatkozatot kitöltő program (Magyarországon ez a divat!), nézzünk meg egy kész, március óta több érdekelt vállalatnál (Ferunion, Tricotex) használt programot. Végül is a nyomtatvány ugyanaz.

A program neve — nem meglepő módon — megegyezik az űrlapéval. A programot használó ügyintézőnek viszont — kellemes meglepetésként — olyan érzése támad, hogy a programozók az ő „földhözragadt” felhasználói szempontjaival a szokásosnál egy kicsit többet törődtek. Íme az első tapasztalatok.

## Az „élő űrlap”

— Az adatok beírásakor a kurzor nem cikázik összevissza a képernyőn, hanem a nyomtatvány aktuális rovata kiemelkedik, és a képernyő közepére kerül egy sárga színű ablakba, a bevitt számok pedig, a grafikus módnak köszönhetően, háromszor akkora, mint a szokásos méret. Ha Entertől a következő kitöltendő mezőre lépünk, a nyomtatványon visszakerül a helyére az előbb beírt adat. (Ezzel a szellemes megoldással a programozók sajnos ritkán élnek!)

— Kellemesek a program színei, és a színeknek funkciójuk van.

— A program egy kis piros „pipával” mutat arra a mezőre, amely éppen javítható.

— A program futása során a kitöltendő nyomtatvány képe mindvégig a képernyőn marad, mintha előtűnik lenne az asztalra. És ami igazán szuper: valóban megelevenedik, külsőre is ugyanolyan, vannak mezőket elválasztó vonalak, függőlegesen leírt megnevezések, sáfrányozott mezők stb.

— A képernyő alján mindvégig ott van egy kis óra.

— Minden mezőnél megjeleníthető a jogszabály szerinti kitöltési utasítás. Ahol a jogszabály konkrét számokat ír elő, ott azok jelennek meg, jelenítésükkel együtt.

— Három törzsszállományt kezel: árucikkek, partnerek (belföldi vállalatok), üzletfelek (külföldi vállalatok).

— Hatféle kódszámot kezel: országok, devizanemek, fuvarozási módok, mennyiségi egységek kódjai, ügyletfúpusok, fuvarparitások.

— Nyomtatóbeállítója van. Változtathatjuk a nyomtatás erősségét, a sortávolságot, a sorok számát, a felső és alsó margót külön az alaplapra és a pótlapra vonatkozóan. (Képzeliük el, milyen bosszantó, ha a nyomtatvány

margói eltoltódtak, és a kitöltéskor nincs ilyen beállítási lehetőség.)

— Van egy „zsebkalkulátora”, amely úgy viselkedik, mint a számológépünk. Devizában számolhatunk vele, miközben az eredményt forintban is mutatja, ha előzőleg az árfolyamot megadtuk. (Ez például a fuvar költség kiszámításánál jön nagyon jól!)

— Öröknaptár és határidőnapló van benne.

— A törzsszállományokban névtörzsek — akár az első betű — vagy más kiemelt adat szerint kereshetünk. Hasznos megoldás, hogy nemcsak azokat az adatokat vihetjük be — például a partnereinkről —, amelyek a nyomtatvány kitöltéséhez kellene, hanem egyéb, a mindennapi munkában gyakran használatos adatokat is: telefon, fax, telex, ügynök, megjegyzés. Kitöltéstük természetesen nem kötelező.

— A törzsszállományban, a kódszámokban javítani, újat felvenni, törölni munka közben is szabad, még csak el sem tűnik az éppen kitöltés alatt álló nyomtatvány.

## Hardverigény

— IBM-kompatibilis személyi számítógép (XT vagy AT).

— 20 Mbájtos winchester.

— Bármilyen nyomtató.

— Hercules, EGA vagy VGA monitor, ami lehet monokróm vagy színes. A program monokróm képernyőn is megfelelően jól látható és kezelhető. Fontos, hogy grafikus módon üzemeltethető legyen. A CGA monitorral viszont nem képes együttműködni.

— A program helyi hálózaton üzemelő személyi számítógépeken is működik.

Székely Andrásné



# KOGINFORM COMPUTER

## AT-286/386/486 SZÁMÍTÓGÉPEK MINDEN KONFIGURÁCIÓBAN MINDENKINEK!

KOGINFORM-COMPUTER Kft. 1042 Budapest, Tito u.10. Tel.: 1695146 Fax: 1695146





Installáltad végre?

# Fox te még csodálkozni...

Az adatbázis-kezelő programok családjának egyik fiatal tagja a Magyarországon is terjedő FoxPro. Ez a program egyesíti magában a FoxBase gyorsaságát, a teljes kompatibilitást a FoxBase-zel, a dBase III-mal, a dBase IV-gyel, és ezekhez képest rengeteg új utasítást is tartalmaz. Olyan keretrendszerrel kínál, amelyik mind az amatőr felhasználónak, mind a profinak maximális kényelmet nyújt. Bár lehetetlen, hogy a FoxPro valamennyi újdonságát áttekinthessük, fogjunk bele!

Még mielőtt elindítanánk az „első fokozatot”, egy pillantást vevve a FoxPro-t ismertető kiadványokra, mindenhol rögtön a sebességet említik meg. A Fox Software mérési szerint a FoxPro nyolcszor gyorsabb, mint a dBase IV, és 16-szor gyorsabb a dBase III-nál. Persze azt is rögzest meg kell említeni, hogy igencsak zabálja a memóriát, és időnként a winchestert is használnia kell átmeneti adattárolásra, ami — például egy XT esetében — túrheterenül lassúvá teszi a munkát. Ha viszont komoly gépen installáltuk a FoxPro-t, akkor annak összes lehetőségét ki lehet aknázni, még olyan extrémításoknál is, amikor 43 x 132 karakter felbontású alfanumerikus képernyővel dolgozunk.

Indítás után a FoxBase vagy a dBase III esetében megszokott státuszor helyett egy menüsor és egy parancsablak tűnik fel. A FoxPro felhasználói felületre menük, ablakok és párbeszédablakok együtteséből tevődik össze, amit könnyedén kezelhetünk billentyűzettel vagy egérrel. A legördülő menük segítségével szinte minden parancsot ki lehet adni; ezek természetesen megjelennek a parancsablakban is, így régebbi parancsainkat visszakereshetjük, átszerkeszthetjük, majd újra kiadhatjuk. Az egérrel való munka igazán a FoxReport programrészben válik magas szintűvé: a beszámoló és címkék szerkesztésénél szinte nem is kell a billentyűzhöz nyúlni, és egy kis gyakorlás után villámgyorsan lehet dolgozni, pusztán az egérrel.

## Utasításburjánzás

Elődeihez képest a FoxPro nyelvi szinten is alapos újításokat hoz. A dBase-hoz viszonyítva mintegy 140 új utasítást

tartalmaz, a FoxBase-énél pedig mintegy 200-zal többet. Az új utasítások elsősorban az ablak- és menükezelést támogatják. Persze hátránynak tűnhet, ha egyetlen utasítás is olyan sok lehető-

```
[NOMENU]
[NORMAL]
[NOWAIT]
[REFERENCE <expC1>]
[SAVE]
[TIMEOUT <expN1>]
[TITLE <expC2>]
[WIDTH <expN2>]
[[WINDOW <window name1>]
[IN [WINDOW]
<window name2> | SCREEN]]
[COLOR [<standard>]
[, <enhanced>] [, <border>]
| COLOR SCHEME <expN3>]
```

Igen kellemesen oldották meg az egerészést a FoxProban. Ha van csatlakoztatva „futkosó” a géphez, akkor azt



séget kínál, hogy az a nyelv tanulhatóságát már megnehezíti. Szemléltetés példa erre az egyszerű BROWSE parancs, ami a FoxProban a következőképpen nézhet ki:

```
BROWSE
[FIELDS <field list>]
[FORMAT]
[FREEZE <field>]
[KEY <expr1> [, <expr2>]]
[LAST]
[LOCK <expN>]
[NOAPPEND]
[NOCLEAR]
[NODELETE]
[NOEDIT | NOMODIFY]
```

a program automatikusan detektálja, és onnan kezdve minden kezelhető lesz vele. Ehhez egyetlen parancsot sem kell kiadni, így ha a régi FoxBase programját futtatja valaki, akkor az a forráskód egyetlen sorának megváltoztatása nélkül is vezérelhető lesz egérrel. Ha viszont programunkat teljesen FoxProval írjuk és a nyelv adta lehetőségeket mind kihasználjuk, akkor nagyon látványos és kényelmes végrehajtásra számíthatunk. A FoxPro rendszerrel szállított példaprogram ezt szépen illusztrálja, a nyelv összes finomságát elélni tájra.

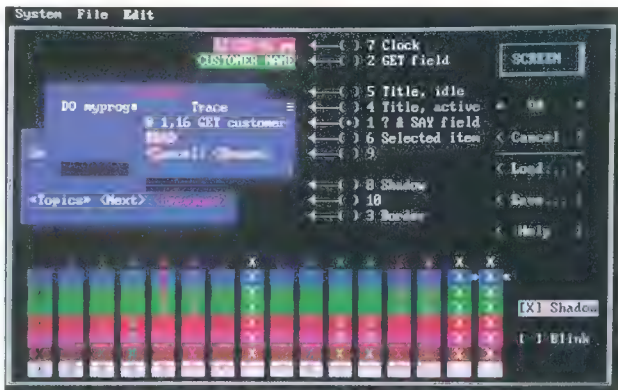
A kezdő FoxPro-felhasználónak nagy biztonságot adhat az igen részletes HELP rendszer. Minden parancshoz, utasításhoz és függvényhez gondos leírás, magyarázat van, és általában találunk egy-egy kis példát is. A HELP-ből bármilyen szöveg egy-két mozdulattal kimásolható, és így a példák rögtön ki is próbálhatók. Mondani se kell, milyen hasznos ez az ismerkedés elején.

Haszonlón komfortos szolgáltatás, amit a FoxPro a fejlesztőknek nyújt. A kényelmet szolgálja a PC Toolshoz hasonló fájlkezelő, kalkulátor, naptár, határidőnapló, ASCII táblázat, különleges karakterek táblája – mely utóbbiból a kívánt karaktereket egy mozdulattal a szövegbe lehet másolni, anélkül, hogy azok kódját ismerni kellene. A beépített editorral egyszerű tömb ablakban különböz szöveget is lehet írni vagy szerkeszteni. Szövegrészeket lehet átvinni egyik ablakból a másikba. Az éppen módosított programot egy mozdulattal futtatni lehet. A program futása közben nyomkövető ablakban figyelhető, hogy hol tart a folyamat. A DEBUG ablakban változók, függvények pillanatnyi értékét lehet figyelemmel követni. Egyszerrel minden adott ahhoz, hogy a programozó a lehető leghatékonyabban dolgozhasson.

## További Foxok

A FoxPróval együtt még négy programot szállítanak. Ezek: a FoxView, a FoxCode, a FoxReport és a FoxDoc.

A FoxView-val megszerkeszthetjük a programok beviteli képernyőit, amelyek akár többoldalasak is lehetnek. Ezek után programokat generálhatunk az előre kidolgozott sablonok segítségével az elkészített képernyőképekből.



amiket azután a FoxPróval futtathatunk. A sablonokat a FoxCode-dal generálhatjuk – egyfajta, a Pascalhoz hasonló sablonleíró nyelven. Ezekből a sablonokból saját kinyitványt állíthatunk össze, amelyből „kölcsönözve” könnyedén megoldhatók azok a rutin-feladatok, amelyekre addig tetemes időt kellett fordítani.

A FoxPro rendszerbe beépített Fox-Reportra beszámolók és címkék szerkesztésében támaszkodhatunk, és ennek kapcsán bármilyen formátumban gondolkodhatunk.

A FoxDoc programmal automatikus dokumentálhatjuk programjainkat. Többféleképpen is ki lehet nyomtatni a programok listáját, akár még úgy is, hogy a FoxDoc formázza a programot, kiemeli a kulcsszavakat, elválasztja egymástól a függvényeket és az eljárásokat.

### Fölpörgetve

A FoxPro ugyan nem tud EXE programokat készíteni, mint a Clipper, de a beépített compilerrel lefordított programokat gyorsan futtatja. Bár ez hányosságnak tűnhet, a RUNTIME modul által igen könnyen hordozhatóvá tehető a programok, és a hírek szerint a FoxPro legújabb verziója (ezt még nem forgalmazzák) már képes lesz EXE fájlokat fordítani – ami végképp minden akadályt el fog hárítani a FoxPro útjából.

A FoxPro 2.0 az EXE compiler mellett még sok más újdonságot is hoz. Kibővítette a nyelvet, a HELP rendszer kellemesebb, a TURBO PASCAL 5.5-höz hasonló lett, a FoxView programot is teljesen átirátta; szóval kezeesebb, kompaktabb rendszer lett a FoxPro 2.0. mint az elődje.

Meg kell még említeni a Fox cég új szabadalmát, a RUSHMORE-t. Ez az új indexelési technika hihetetlen sebességnövekedést tesz lehetővé a rekordok elérésében. Az egyik kísérletben egy majdnem másfél millió rekordot tartalmazó adatbázison végigfuttatott COUNT utasítást a dBase IV 420 másodperc alatt hajtott végre; a FoxPro 2.0-nak ugyanehhez 160 másodpercre volt szüksége, míg a RUSHMORE technikával csak 0,2 másodpercre. Ez több mint 3500-szoros sebességnövekedést jelent, ami öszintén szólva a hihetelenségig meglepő.

Mindent egybevéve a FoxPro nagyon kellemes program, könnyű vele dolgozni, és nem kell különös jóstehetségnek lenni, hogy beharangozzuk a gyors sikerét Magyarországon is.

Korsós István



# A rendszergazda ajánlata

## Automenu 4.0

A Solarsoft programkönyvtár #018 jelű lemezén van egy rendkívül jól használható, Automenu nevű program. Ezzel igen egyszerűen készíthetünk magyarul beszélő indító menüket olyan környezetek számára, ahol a számítógép mellé ülő felhasználók felkészültsége és gyakorlata minimális, vagyis esetleg még arra sem vállalkoznának önállóan, hogy a DOS-ból egy programot elindítsanak.

Az Automenu program lehetőséget ad a következőkre:

- Több képernyőnyi menü magyar szöveggel is megírható.

- A menüpontok kiválasztásához elegendő a menüpont sorszámaának lenyomása vagy a rámutatás.

- Az egyes menüpontok végrehajtását jelszóval titkosíthatjuk, akár többel is.

- Egy-egy menüpont végrehajtását időzíthetjük is.

- A menüprogrammal bekérhetünk a felhasználótól egy maximum 80 karakter hosszú szöveget, amit aztán a menü további része feldolgoz.

- Amíg a program a felhasználó választására/válaszára vár, addig egy képernyőkímélő rutin lekapcsolja a képernyőt, csak egy kis üzenet jelzi a képernyőn vándorolva, hogy a gép válasza vár.

- Egymás után több menüt/almenüt egybefűzhetünk, használhatjuk normál vagy rezidens módban stb.

állíthatjuk be a program működéséhez szükséges paraméterezéseket.

### Az .MDF állományokról

A menük adatait .MDF (menüdefiníciós) fájlokban tárolja a program, amit átszerkeszthetünk egy tetszőleges, ASCII állományt produkáló szövegszerkesztővel (NE, PM, PE, WS, WORD, WP stb.) vagy az Automenu



Press H for Help

### Telepítés

Az INSTALL.BAT fájl végzi a program winchesterre telepítését.

Az AUTOCUST.COM segítségével

menüépítő segédprogramjával (AUTOMAKE.EXE). Az utóbbi sok segítséget ad (angolul) a menük frásához.

Az .MDF állományok sorkezdő egykarakteres parancsai:

Ha beleolvasunk egy, a programmal szállított .MDF állományba, akkor láthatjuk, hogy a menüdefiníciós fájl sorainak első karakterhelyén ún. „egykarakteres parancsok” állnak. Ezek a következők lehetnek:

### • Kötelezően használt parancsok (% \* #)

% — Menücím szövege előtt kell a „%” jelet kitennünk (a sor elején). Egy .MDF fájlban több menücím is megadható, ilyenkor több oldali ny menük is lehet, melyek között a PgUp és a PgDn billentyűkkel mozoghatunk.

\* — Az egyes menüpontok szövege előtt a „\*” karaktert kell a sor elejére tennünk. Egy menüképernyőn egyszerre legfeljebb 8 menüpont szerepelhet, ha többet akarunk használni, azok már

MDF Functions	MDF Information
Comment	.....
Comment	. Automenu DOS Menu Example
Comment	. By Marshall W. Hage
Comment	. Updated last on 05/15/87
Comment	.....
Title	✓ Automenu(tm) Simple DOS Menu
Comment	.....
Selection	* Check Disk
Descript	? Print information about disk
Output Msg	> Enter Drive you wish to do a Check Disk of:
Output Msg	> For Example: Enter 'A:' to check drive A:
Output Msg	>
Input	<

MDF Functions			
. = Comment	^ = Password	+ = Batch-WRes	> = Output Msg
* = Title	t = Time Start	! = Batch-Res	< = Input
# = Selection	@ = Load a MDF	- = Direct	
? = Description	= = Direct/P	# = End of MDF	

F1 = Toggle Help ON/OFF F3 = Insert line F4 = Delete line ESC = QUIT

a következő menücím megadása után, a következő képernyő(k)re kerülnek.

# — Az .MDF fájl kötelezően utolsó bejegyzése, mely a fájl szabályos lezárására való. Beírhatjuk mögé az épp lezárt fájl nevét.

### • Ajánlott menüparancsok

(? @ .) •

? — Az éppen választott menüpontot magyarázó, legfeljebb 60 karakter hosszú szövegeket egy „?” jel után vihetjük be. Ez a szöveg egy, a képernyő alsó részén lévő ablakban, középre igazítva jelenik meg a menüpontra való rámutatáskor.

@ — Ha túl nagyra sikeredik egy .MDF fájl, akkor fel kell aprítanunk kisebbekre, és ezeket a kisebb részeket a „@” parancssal fűzhetjük össze.

— Megjegyzések elhelyezésére, valamint a programok olvashatóbbá tételére szolgál a „.” parancs, ami sehol sem jelenik meg. Feltétlenül éljünk ezzel a parancssal, mert az így megírt menüálományokban még hosszabb idő elteltével is könnyen eligazodhat bárki, aki elszánja magát, és a mi menüinket próbálja módosítani.

### • Interaktív és üzenetkiíró parancsok (^ < >) •

^ — Ha egy, a menüből hívható program vagy parancs indítása előtt meg akarjuk vizsgálni a felhasználó jogosultságát az adott művelethez, akkor megadhatunk egy, a „^” jellel kezdődő, legfeljebb 30 karakterből álló jelszót. Egy menüponthoz több jelszót is adhatunk, amelyek között vagylagos kapcsolatot van, azaz a felhasználónak elég az egyik jelszót ismernie az adott menüpont jelszavai közül.

< — Amennyiben a menübe be akarunk építeni egy olyan elemet, amelyik a felhasználó által adott választ alapján dolgozik, biztos, hogy jól jön ez a „<” parancs. Ilyenkor a következők történnek:

— Ha utána nem írunk semmit, akkor az adott menüpontot választva az Automenu a képernyő alján vár a felhasználótól egy maximum 80 karakter hosszú szöveget — ezt azután már a megírt programnak át lehet adni megfelelő paraméterezéssel.

— Ha a „<” jel után vesszővel elválasztva felsorolunk néhány választható tételt, akkor az Automenu futtatásakor ezek a tételek jelennek meg az alsó sorban, s a nyílbillentyű segítségével rámutatással, majd az <ENTER> lenyomásával választja ki a felhasználó a neki megfelelő tételt.

> — Üzenetszövegek megjelenítésére szolgál végrehajtás előtt vagy

### Automenu Color Customization Section

→	Background	←	Shift	Password Message
	Menu Border		Alt	Input Mask
	Title			Input Characters
	Menu Selection		Mini Help Title	Highlight Bar
	Selection Pointer		Mini Help	Press "H" for Help
	Date & Time		Working...	Extended Help
	Caps		Menu 1 of 8	Output Messages
	Nun Lock		Cursor Messages	Input Selected
	Scroll		Selection Info	Input not Selected
	Ctrl		Password Border	Blackout Message

a menüpontokhoz rendelt egyes parancsok végrehajtása között a „.” parancs. A tapasztalatlan felhasználó munkáját könnyíthetjük meg átgondoltan megfogalmazott üzeneteinkkel. Egy más után több üzenetsort is elhelyezhetünk, soronként legfeljebb 80 karakternyi üzenettel. Arra célszerű ügyelnünk, hogy mivel a képernyő általában 25 soros, ha 24-nél több sort adunk meg, az első sorok kigördülnek a képernyőről.

### • Időzítés ([óra:perc] •

[ — A nemzetközi 24 órás formátumban kell megadni azt az időpontot, amikor a menüpontokhoz rendelt parancsot/programot meg akarjuk hívni. Egy .MDF fájlban 128 különböző időzítés lehet egyszerre (ez a határ egyszerűen átlátható a @ parancs alkalmazásával. Egy már futó alkalmazást nem szakít meg!

### • Végrehajtó parancsok (+ =!) •

Az Automenu alapvetően négyféle módon aktivizálható parancsokat és programokat:

+ — A „+” parancs esetén maga az Automenu nem marad rezidensben a memóriában a hívott parancs/program futása alatt. A hívott parancsok/programok paraméterezhetők — maximum 127 karakter sorhosszáig. Ilyenkor az Automenu egy AUTOTEMP.BAT fájlból hívogatja meg a végrehajtandó parancsokat/programokat. Memóriareizidens programok hívására a „+” parancsok való.

= — A „+” parancsokhoz hasonlóan működik az „=” parancs, de a végrehajtás után a felhasználónak meg kell nyomnia a szöközt a továbblépéshez. Direkt program/parancshívást tesz lehetővé, ezáltal gyorsabb is a lefutása. Tudni kell még, hogy ilyenkor is maximum 127 karakter hosszú lehet a parancssor. Az Automenu itt a memóriában marad. Egy menüpontban rezidens nem rezidens programokat nem lehet egyszerre hívni. Egyszerre csak egy direkt parancs adható ki egy menüpontból.

! — Batch fájl csinál a parancsok-

nak, de azok végrehajtása után nem szükségeszerű a visszatérés a DOS-ba.

### Segédprogram a csomagban

Az SW.COM mint kapcsoló működik; az aktív monitorra kapcsol át, ha kettő van:

A >SW< ha van, átkapcsol a másik monitorra.

A >SW C< ha van, átkapcsol a színes monitorra.

A >SW M< ha van, átkapcsol a monokrom monitorra.

Működik PC, XT, AT gépeken és EGA-n.

### Egy már megírt .MDF fájl használata

Az 1-8 közötti számokkal az egyes menüpontokat hívhatjuk meg. Ha a választott menü jelszavas, csak a jelszó megadása után léphetünk tovább.

Az F9, illetve PgUp gombokkal a következő menüre, az F10, illetve a PgDn gombokkal az előző menüre léphetünk át. A Home elvisz a legelső, az End a legutolsó menüre.

A H éretelemszerűen helpet ad, meghozza több képernyőnyi, melyekre a H ismételt lenyomásával léphetünk át. Ugyancsak a help képernyőt hozza be az ESC is.

A P három képernyőnyi programinformációt ad.

Hátravan még a két leghasznosabb billentyű:

A B bekapcsolja a képernyőcserét, csak egy kis vándorló üzenet — a pontos időt és dátumot mutatva — figyelmeztet arra, hogy be van kapcsolva a gép.

Az M lenyomása után megadhatunk egy legfeljebb 52 karakter hosszú üzenetszöveget, ami az angol nyelvű üzenetszöveget tartalmazó keret tetején jelenik meg, s azzal együtt kóborol majd a képernyőn.

Az Automenut célszerű egy AUTO.BAT fájl által meghívni, amelyben megtalálható az AUTOTEMP.BAT hívása, valamint az AUTO.BAT újraindítása is.

Nagy Gábor



# Hangok a háttérben II.

Az előző részben megismerkedtünk a háttérben működő zene készítésének rejtekeivel, most pedig a hangok készítésével foglalkozunk. A PC-k beépített hangszórója nem igazán zenei eszköz. Ha megfelelő hanghűsége szeretnénk elérni, addig is, amíg a hangkártyák valamelyik típusa szabvánnyá nem válik, kénytelenek vagyunk beérni a „beeper”-rel.

A digitalizálás sajnos olyan művelet, amelyre csak speciális berendezés alkalmas. Az ilyképpen rögzített hang azonban minden további nélkül lejátszható, ha ismerjük a leképezés módját. Ehhez persze nem árt, ha közelebbi ismeretséget kötünk a hangképzés PC-n megvalósítható lehetőségeivel.

A 8253 típusú áramkör sokrétűségére jellemző, hogy az alapvető időzítési funkciók mellett a folyamatosan szülő hang(ok) generálását is ellátja. A listán látható rövid assembly rutin használatával kiváltható a Turbo Pascal Sound(Hz:Word) és NoSound eljárása, és megfigyelhetjük a hang megszolgáltatásának folyamatát.

Első teendőnk a négyszögjel-generátornak átadandó érték kiszámítása. Az előző részből már tudjuk, hogy az áramkör bemeneti frekvenciája 1, 193, 180 Hz. Ezt kell elosztanunk a megszólaltatott hang magasságával, s az eredményül kapott számot kell átadnunk az áramkör megfelelő csatormájának. Ehhez a 43h portot kell beállítanunk, ahol a kiküldött bájttal egyeztetjük jelentése a következő:

0. bit: BCD vagy bináris számábrázolás (itt bináris).

1-3. bit: A kívánt mód (itt négyszögjel-kimenet).

4-5. bit: A feldolgozandó érték aktuális eleme (alsó és/vagy felső bájttal, itt alsó és felső bájtt).

6-7. bit: A választott csatorna száma (itt a négyszögjel-generátor).

A port beállítása után elvégezzük az osztást, és az eredményül kapott szót (AX regiszter) két lépésben a 42h portra írjuk. Először az alacsony, majd a magas helyiértékű bájttal kell elküldetnünk, ahogyan a 43h portra írt érték 4-5. bitjén definiáltuk. Ha mindez megtörtént, akkor a 8253-as készen áll a kívánt hang folyamatos generálására, a hangszóró azonban még néma. Ahhoz, hogy a beprogramozott frekvencia hallható legyen, a 61h sorszámmal — szintén többfunkciós — port alsó két bitjét kell egybe állítanunk. A nulladik bit a timert indítja, az első pedig a hangszóró direkt ki-bekapcsolására szolgál. Az innen beolvasott értéket hárommal „oroljuk”, azután visszairjuk a portra. Így biztosítható, hogy a port többi jellemzője

megmaradjon. Ezek után már tényleg megszólal a kívánt hang, s nekünk sincs egyéb dolgunk, mint kikapcsolni, ha kellően meguntuk. (Vigyázat, az így létrehozott hang addig nem hallgat el, míg ilyen értelmű utasítást nem adunk, tehát — ha megfeledekzünk a dologról — csak a számítógép újraindítása segít!) A kikapcsolás szintén a 61h port írásával érhető el, ekkor törölünk kell az alsó két bitet. Ezt a port értéke és 252 AND kapcsolatával érhetjük el.

Azok kedvéért, akiknek megtetszett az előző részben közölt zenei háttér, de nem Pascalban programoznak, mellékelem az RMUSIC.ASM ill. RMUSIC.COM programot, amelynek óriási előnye, hogy bármely olyan programból hívható, amelyben megoldott a regiszterek írása és a megszakítások direkt hívása.

Ezek után vizsgáljuk meg, hogy miként játszhatunk le digitalizált hanganyagot a PC hangszóróján.

A 61h port egyes sorszámai bitje vezérli közvetlenül a hangszórót. Olyannyira szó szerint közvetlenül, hogy a

bit egyes értéke esetén a hangszóró membránja előremoccan, nullánál pedig hátra. Ez a mozgás eredményezi a folyamatos hangot, ha elég intenzív. Az igazán különleges hatások csak közvetlen vezérléssel érhetők el. Példának a Floppy.lap 19xx/x számában megjelent reklám hanganyagát választottam, amely egy rövid magyar nyelvű mondatot tartalmaz. A lejátszáshoz való program elkészítése az eddigi ismeretek birtokában már nem okozhat gondot. A mellékelt SFX.PAS, illetve SFX.EXE a hozzájuk szerkesztendő SFXOBJ.ASM programmal együtt univerzális lehetőséget kínál a hanghatások terén. Ugyanis a paraméterként megadott fájl biteit sorra elküldi a hangszórónak a kívánt sebességgel. Ezáltal változatos effektusokat produkálhatunk, és hallhatóvá válik a bitek zenéje. A sebesség szabályozásával a dörmögéstől a Csipet Csapat szinkronjáig mindent előállíthatunk a POLAROID.SND lejátszásával. A digitalizált hangokat igen változatos módon rögzítjük, és visszajátszáskor már az sem mindegy, hogy a biteket milyen irányban pörgetjük ki a bájtból, így a további kísérletezéshez mindenkinek sok szerencsét és türelmet, esetleg jó szakkönyvet kívánok.

Boros György

```

;~~~~~
; Sound eljárás - input: AX = Frekvencia
;~~~~~
; megváltozik: AX, flagszó
;~~~~~
;~~~~~
sound proc near
    cmp ax, 0 ; Nem osztunk nullával!
    jz nosnd ;
    push bx ; BX-et mentjük, ő lesz a tartalék.
    push dx ; DX-et mentjük az osztás miatt.
    mov bx, ax ; Ax kell az osztáshoz.
    mov al, 06h ; A 43h portra 1011010
    out 43h, al ; 10 11 011 0
    ; | | | --- bináris szám.
    ; | | | --- Négyszögjel mód.
    ; | | | --- LSB, majd MSB.
    ; --- Négyszögjel csatorna.
    mov dx, 0012h ;
    mov ax, 3540h ; Ax:DX = 1,193,280
    div dx ; Elosztjuk a frekvenciával.
    out 42h, al ; A 42h portra kerül az alacsony,
    mov al, ah ; majd
    out 42h, al ; a magas helyiérték.
    in al, 61h ; Mentjük a 61h port értékét.
    or al, 3 ; Bebillentjük az alsó két bitet.
    out 61h, al ; Mostantól szól a hang!
    pop dx ; DK helyreállítása.
    pop bx ; BX helyreállítása.
    ret ; Vissza a feladóhoz...
nosnd: call nosound ; 0 Hz esetén.
    ret
sound endp
;~~~~~
; NoSound eljárás - input: - (nincs)
;~~~~~
nosound proc near
    push ax
    in al, 61h
    and al, 11111100b
    out 61h, al
    pop ax
    ret
nosound endp
;~~~~~

```

Ezzel könnyebb...

# A HyperHelper programcsomag

A HyperHelper egy egészen kisméretű és igen jól használható hipertext rendszer. Kiválóan megfelel helpek és oktatóprogramok, valamint online kézikönyvek készítésére. A Norton Guide hasonló célú program, a HyperHelper azonban könnyebb megtanulni, egyszerűbben lehet kezelni.

A csomagban van két .EXE állomány: a HH.EXE HyperHelper böngésző és a HC.EXE fordító (compiler). Tartalmazza továbbá a program használatáról valóban értékes információkat adó HYPERHLP.HTX nevű rövid és tömör hipertext állományt valamint a SAMPLE.TXT mintáallományt. (Természetesen a regisztrált változat bővebb.) Ezen állományok még nyomtatott kézikönyv nélkül is elegendőek ahhoz, hogy megírjuk például saját Help állományunkat.

## A munka menete a következő:

— El kell döntenünk, mi legyen a hipertext szöveg témája és mi legyen a neve.

— Meg kell határozunk, mekkora ablakban legyen a képernyőn.

— Meg kell terveznünk és írunk az egyes képernyők (kártyák) szövegét.

— Tisztaáramunk kell, milyen kulcsszavak hogyan kapcsolják össze az egyes kártyákat.

— A HyperHelper fordítójának a parancsait bele kell ágyazni a szövegbe, majd egy .TXT fájlban elhelyezni.

— Célserű kommentálni a forrás-szöveget, mert egy hét után mi magunk sem tudjuk, mit miért csináltunk.

— Le kell fordítanunk a forrás-szöveget az alábbi minta alapján: HC SAMPLE (a .TXT kiterjesztést nem kell beírunk, a fordítónak ez az alapértelmezése).

— Kipróbáljuk a létrehozott .HTX állományt, a hibákat feljegyezzük, kijavítjuk a forrás-szövegben, majd megismételjük a fordítást és a tesztelést. Erre segítséget adhat egy ehhez hasonló batch fájl:

```
<proba.bat>
hc forras
hh forras
^Z
```

Ha monokróm monitor használunk, akkor a HH.EXE programot -m paraméterrel célszerű megívni. Például a hh -m hyperhl monokróm színbeállításal hívja meg a HyperHelper böngészőt.

A színes monitorokon (főleg CGA-sokon) néha előfordul, „havazást” az -s paraméterrel lehet kivédeni.

## A fordító (HC.EXE) számára írt szövegfájlok:

A #-jellel kezdődő sorokat a HC.EXE parancssornak veszi, azok nem jelennek meg a szövegben (a #desk title kivételével). A következőkben felsoroljuk a fordító által ismert parancsokat. Ehhez előrebecsátandó, hogy a [ és a ] jelek között a felhasználó által beírandó paraméterek szerepelnek, a funkcióbillentyűk neveit viszont a < és a > jelekkel vettük közre, amelyeket természetesen nem kell begépelni.

#comment — Megjegyzés sor, nem kerül bele a .HTX állományba. Csak kártyák között szerepelhet, kártyán belül nem.

#rem — Megjegyzés sor, nem kerül bele a .HTX állományba. Kártyán belül is szerepelhet.

#deck title [név] — Az ablak tetejére kerülő nevet így kell megadni.

#size [szélesség] [magasság] — A kártyák méretét ezzel a paranccsal kell megadnunk.

#center text on — A parancs kiadása után a kártyák szövege a #size paranccsal megadott méretű ablakok belsőjében középre igazítva fog megjelenni. Sajnos nem teljesen szimmetrikus az elhelyezés.

#center text off — A parancs kiadása után a kártyák szövege az ablak bal széléhez igazítva jelenik meg.

#card [belső kód] [kulcs] — Így jelöljük az egyes kártyák kezdetét. Megjegyzendő, hogy a #card utáni első szó a belső kód, és az utána következő a kulcs; ez kiűs kártyanevek sora, amely által kívülről is közvetlenül el lehet érni az adott kártyát a parancssorból, vagy a HyperHelper böngésző rezidens változatát használva, összefüggésre érzékeny (context sensitive) kapcsolattal. A HyperHelper böngésző Srch parancsa is ezt a kulcsszót keresi. A kulcs nem épül be a szövegbe, egyszerűen csak a kártyához lesz csatolva.

#end — A kártya végét jelöli (elhagyható).

#center line — A kártya szövegének a következő sorát középre igazítja.

A következők parancs a többiekét jelentősen elír, mert nem # jellel kezdődik, nem kell a sor letelejére tenni, a

szövegben bárhol lehet, továbbá hármasával használjuk, és az általuk közrefogott szöveg második fele megjelenik a szövegben:

[!belső kód]![kiemelt]! — A belső kóddal jelzett kártyára ugrik a HyperHelper böngésző, ha a szövegben az adott szövegrészre választjuk. Amikor a kurzor a kiemelt szövegre lép, az átvált inverzbe. A kiemelt szöveg intenzívben látszik, mint a többi szövegrész. Ha a szövegben ! karaktert kell megjeleníteni, akkor \! vagy !/ kombinációt kell alkalmaznunk.

## A böngésző (HH.EXE) aktív billentyűi és azok hatása:

h, H, Home — A számsorrendben legelső kártyára ugrik.

p, P — Az előző kártyára ugrik.

n, N — A következő kártyára ugrik.

PgUp — A számsorrendben előző kártyára ugrik.

PgDn — A számsorrendben következő kártyára ugrik.

s, S — Kulcsszót keres (lásd a #card parancsot). Több kulcsszót is megadhatunk, szöközzel elválasztva. Ilyenkor érdemes a fontossági sorrendet betartani, mert a HyperHelper balról jobbra értékeli ki a sort.

q, Q, <Esc>, <Alt>x — Kilép a HyperHelper böngészőből.

<Space>, <Backspace>, <Nyilak> — A kártya összekötő, „aktív” szavai között mozgatják a kurzort.

<Shift><Nyilak> — Az éppen aktuális kártyát mozgathatjuk a képernyőn le-fel, jobbra és balra. (Előfordulhat, hogy csak a numerikus billentyűzet nyilai (2,4,6,8) mozgatják a kártyát a képernyőn.)

<Enter> — Az éppen aktuális kijelöléshez tartozó kártyára ugrik.

f, F — Átkapcsolhatunk egy másik hipertext szövegállományra, ha az f-re megnyitott ablakba beírjuk az új fájl nevét (esetleg path-szal).

## Az Edit mezőkben a szerkesztőbillentyűk:

— Mozgás: nyílbillentyűkkel.

— Törlés: <Del> és <Delete>, valamint a <Backspace> billentyűkkel.

— Az <Ins> vagy <Insert> billentyű átkapcsol a beszűrő és felülíró módok között.

— A <Home> a mező elejére, az <End> a végére ugat.

— Az <Enter> véglegesíti a szöveget.

— Az <Esc> kilép.

Ha az Edit mezőben már volt valami, akkor az meghagyható, szerkeszthető vagy törölhető <Enter>, először egy szerkesztőbillentyűt lenyomva, karaktert).

Nagy Gábor



# Katalogizáló újdonság az óceánon túlról

Hiába fejlődik rohamléptekkel az európai számítástechnika, az amerikai programok egy része még mindig összehasonlíthatatlanul jobb minőségű, mint az Európában kifejlesztett, hasonló célokat szolgáló programok. E kiemelkedően és megérdemelten sikeres amerikai szoftverek közé sorolhatjuk például a Catdisket is.

Leszögezhetjük, hogy a Catdisk a felhasználói rendszerek legújabb generációjába tartozik. Ez azt jelenti, hogy nemcsak a felhasználók kiszolgálása kiváló, hanem az egyes műveletek végrehajtása is igen gyors és hatékony. A speciális, menüvezérelt installáló program még a teljesen gyakorlatlan felhasználókat is könnyedén vezeti rá, hogyan alakíthatják a saját hardverkörnyezetük szerint optimálisan a Catdisket. A színek beállításán kívül azt a meghajtót is meg kell adnunk, amelyről olvasunk, valamint a programok és a katalógusállomány elérési útját is. Az utasításokban közölt paraméterekkel engedélyezhetünk vagy letilthatunk egyes műveleteket. Paramétereket nemcsak közvetlenül adhatunk meg, hanem a SET DOS parancssal is, így azonnal beállíthatjuk a környezeti feltételeket.

A változtatások, beállítások soha nem tekinthetők véglegesnek. Akár az installáló rutin segítségével, akár közvetlenül a Catdiskből számos módosítási lehetőségünk van.

Mint már említettük, a Catdisk kezelése egyszerű, kényelmes. A menürendszer jól áttekinthető, minden műveletet menüpontból indíthatunk. A funkcióbillentyűkkel kiegészítő műveleteket indíthatunk, illetve segítséginformációt jeleníthetünk meg. A floppyról az állományok beolvasása, a floppyazonosítás, a tartalomjegyzék beolvasása teljesen automatikus. Különböző szoftverkapcsolatokkal elnyomhatjuk például a hibajelzések megjelenítését is. Azok a felhasználók, akiknek még nem nagy a számítógépes tapasztalatuk, röviddel a Catdisk megismerése után már biztosan elkönyvelhetik első sikerélményeiket.

Nemcsak a felhasználó kiszolgálása olyan színvonalú, hogy minden igényt kielégít, hanem maga a rendszer is teljes szolgáltatást nyújt abban a körben, amelyet a menüpontok alapján várhatunk. A

létrehozható katalógusok számát tulajdonképpen semmi nem korlátozza. Az egyes katalógusokban vagy 32 767 állományt, vagy pedig 2000 hajlékonylemez tartalmát helyezhetjük el. Alkalmazhatjuk a készíthetünk, 32 szintnyi mélységben, maximum 256 bejegyzéssel.

Ha véletlenül rossz lemezt olvastunk be, az sem okoz különösebb problémát. Az egyes lemezek tartalma ismét törölhető a könyvtárból.

Egyre gyakoribbak a tömörített állományokat tartalmazó hajlékonylemezek. Az ilyen állományok tartalmának megfejtése nem olyan egyszerű, mint a normál állományoké. A Catdiskkel ilyen esetben beolvastathatjuk a tartalomjegyzéket, és felvethetjük a könyvtári bejegyzések listájára az archív állományokat is. Ezek az állományok ARC kiterjesztésűek lesznek, így különböztethetjük meg ezeket a már szétpakolt állományoktól. Az összes gyakran előforduló tömörítő formátumot ismeri a program: ARC,

DWC, LBR, LZH, LZS, PAK, ZIP, ZOO.

Mivel a nyolckarakteres állománynevekkel nem mindig tudja kifejezni a felhasználó az állomány pontos funkcióját, a Catdisk állományonként 13 karakteres megjegyzések hozzáfűzésére is lehetőséget ad. A megjegyzéseket bármikor az állományokhoz illeszthetjük, illetve meg is változtathatjuk idővel ezeket. Akkor is beírhatjuk ezeket a megjegyzéseket, ha már közben több új hajlékonylemez tartalmát beolvastuk.

A Catdisk nemcsak az állománynevekről nyújt információt, hanem az egyes lemezek tárolóhely-kihasználásáról is. Ebben a menüpontban számos lehetőség közül választhatunk:

— Az egyes hajlékonylemezek megjelölése.

— Bizonyos állományok megjelenítése (DOS "\*" felhasználásával).

— Az állománynevek feltüntetése az alábbi jellemzőkkel együtt:

- állománynév;
- méret;
- attribútumok;
- kulcsszavak;
- megjegyzések.

Az egyes könyvtári állományokat rendezhetjük, "filter"-rel láthatjuk el, így megnézhetjük a képernyőn, ki nyomtathatjuk, vagy külső tároló eszközön tarthatjuk a további feldolgozásig.

Verebély Pálné

## JÖN, JÖN, JÖN...

A SolarSoft shareware programkönyvtár — mire e sorok az olvasók kezébe kerülnek — jó néhány érdekes és izgalmas elemmel bővül. Néhány kiváló példát közlünk:

PC-INFO — 100 százalékos dBASE-kompatibilis, programozható interaktív adatbázis-kezelő.

TIMEBAR — BAT-kiegészítés, amelyet időigényes műveletek előtti érdekes elindítási, mert az idő elteltét grafikusan és folyamatosan elvékonyodó hanggal is érzékelteti. (Nem unatkozik mellette az ember...)

STUPENDOS — XTREE-tudású, rendkívül gyors és kényelmes DOS-keletrendszer, a Norton Commanderhez is

hasonlítható. Szerzője a PKZIP és PKUNZIP, vagyis Phil Katz csapatába tartozik!

DGEDIT — többablakos, makrózó, kényelmes programozói editor. Egyedi szövegtárolás: szemléletesen ábrázolja a memorizált és a szerkesztett állományok helyfoglalását.

LOCKIN & LOCKOUT — tetszés szerinti DOS-parancsok tilthatók le (majd engedélyezhetők) vele.

### És ami még jön:

Számos eddig még nálunk ismeretlen, CGA és HERCULES kártyás gépen is futtatható játékprogram, nevezetesen: RANGER, JAX, RENJU!

## A SCAN 6.8V74 közpogram

## Vírusvadász-tippek — haladóknak is...

Eddig, amikor az Alaplapban a vírusokról szoltunk, jobbara csak érintőlegesen foglalkoztunk egy-egy konkrét vírusdetektor vagy vírusölő működésével. A SolarSoft katalógus egyik sikerdarabja szinte tálcán kínálja a lehetőséget, hogy ezúttal a vírusvadászat gyakorlati tudnivalóiról essék szó.

A SCAN végigpásztázza a megadott lemez/lemezkes területét és állományát, ahová vírus férskelheti be magát. Ha talál valamit, akkor kiírja, hol és mire lett. A következő kiterjesztésű állományokat vizsgálja alapértelmezésként: .BIN, .COM, .EXE, .OV?, .PGM, .PIF, .PRG, .SYS, .XTP. Ha más kiterjesztésű állományokat is ellenőriztetni akarunk vele, azt külön opcióval kell megmondani a programnak (/A, /E, és /EXT).

A parancssor DOS-ból a következő: SCAN d: [további meghajtók] [opciók]

Ebben a SCAN, a McAfee-féle víruskereső program legyen az előre megadott elérési útvonalon (path), vagy az aktuális lemez aktuális könyvtárában, máskülönb a név elé oda kell írni az elérési utat is (pl. C:\AVSCAN).

d: Az első vizsgálandó meghajtó. Legálább egy ellenőrizendő meghajtót meg kell adni, különben a SCAN help képernyője jön be a tesztelés helyett.

## Ajánlott opciók kezdőknek

/A — Minden állományon végigmegy, kiterjesztéstől függetlenül. Ha/E opciót is adtunk, az /A-nak elsőbbsége van. Tanácsoljuk a „megdolgoztatását” új lemezek, programok ellenőrzésére, vagy ha a SCAN fájlvírust talált. Lassú, de igen alapos munkát végez.

/M — A RAM-ban is keres rezidens vagy egyéb, betöltött vírusokat. A SCAN futásideje mintegy 10-40 másodperccel növeli meg. Ha nem adjuk ki ezt a paramétert, akkor a standard futásban az alábbi vírusokat keresi a memóriában: 1554, 1971, 1253, 2100, 3445-Stealth, 4096, 512, Anthrax, Brain, Dark Avenger, Disk Killer, Doom-2, EDV, Fish6, Form Invader, Joshi, Microbes, Mirror, Murphy, Nomenclature, Plastique, Polish-2, PIR (Phoenix), Taiwan-3, Whale, Zero-Hunt. Amennyiben a SCAN talál a memóriában vírust, felszólít, hogy indítsd inkább újra a gépet egy tiszta rendszerlemezről.

/X — Ritka vírusokat is keres. Ritkának minősül az a vírus, amelyeket a VIRLIST.TXT-ben egy \* jelöl (már egy éve nem jelezték a fertőzést, vagy csak pár példányban létezik, egyes kutatóknál).

/MANY — Több lemezt akarunk egymás után vizsgálni, és nem akarjuk a SCAN-t újra meg újra indítani.

/REPORT c:\vir\_list.doc — Létrehoz egy jelentést a talált vírusokról a C: meghajtó főkönyvtárában.

/NOMEM — Kihagyja a memória ellenőrzését, miáltal gyorsabb lesz a SCAN lefutása. Célszerű kijelölni ezt az opciót, ha csak floppykat akarunk ellenőrizni (/MANY-vel kombinálva).

/D — Ha a /D opcióval indítva a SCAN fertőzött állományt talál, megkérdezi, hogy törölje-e. Ha Y-t válaszolunk, akkor az adott állományt először felülírja C3h értékkel, majd törli. Az így kiadított állomány már semmiképp nem hozható vissza, ezért legyünk óvatosak. A szintén MacAfee-féle CLEAN programot vagy akár a magyar PRGDOKI-t, akár a SYSDOKI-t ajánlom inkább az írtásra, mert azokat gyakran meg tudják pucolni a fertőzött programot, és nem kell letörölni az egészet.

## A SCAN haladóknak ajánlott opciói

/E XXX.YYY.ZZZ — A megadott kiterjesztésű állományokat vizsgálja meg. Legfeljebb három kiterjesztést adhatunk meg. Ha többre van szükség, akkor a /A opció jobban megfelel.

/EXT C:\VIRUSA.DAT — A C:\VIRUSA.DAT állományból vett vírusazonosítókkal dolgozik. Szerkeszthető a VIRUSA.DAT fájl (szabályait lásd itt, később).

/NLZ — Nem foglalkozik az LZEXE programmal tömörített állományokkal.

## Alaposan megfontolandó opciók

/AV — A megadott állományok vé-

gére egy 10 bájtos azonosító kódot ragaszt. Néhány esetben ez a hosszúnövekedés problémát okozhat a futtatáskor, ezért csak archivált állományokon célszerű alkalmazni. Ha az egész meghajtót ellenőrzi a SCAN, akkor a partíciós tábla, a bootszektor és a rendszerállományok adatait az adott lemez gyökérkönyvtárában helyezi el egy rejtett állományban.

/CV — Ellenőrzi a megadott állományok azonosító kódjait, melyeket az előbb tárgyalt /AV opcióval hoztunk létre. Az opció mintegy 25%-kal növeli meg a SCAN futásidejét.

/RV — Eltávolítja az azonosító kódot a megadott állományok végéről. Nem használható (értelemszerűen) együtt a /AV opcióval.

/FR — Francia nyelven üzen a program.

## Példák a SCAN opcióira

SCAN C:

Átböngészi a C:-t, és csak az előbb említett vírusokat keresi a memóriában.

SCAN A:PROGRAM.EXE

Ellenőrzi az A:-n a „PROGRAM.EXE” állományt.

SCAN A: /A

Mindent megvizsgál az A: meghajtóban lévő lemezen.

SCAN B: /D /A

Mindent megvizsgál a B: meghajtón. Ha fertőzött állományt talál, rákérdez, hogy letörölheti-e.

SCAN C: D: E: /AV /NOMEM

Azonosító kódokat rak a C:, D: és E: meghajtókban lévő állományokra, és kihagyja a memória ellenőrzését.

SCAN C: D: /M /A /FR

Minden ismert és ritka vírusra ellenőrzi a C és D meghajtókat és a memóriát, az üzeneteket pedig franciául jeleníti meg.

SCAN C: D: /E .WPM .COD

Átmezi a C: és D: állományait, a .WPM és .COD kiterjesztésűeket is.

SCAN A: /CV

Az A:-n ellenőrzi az azonosító kódokat.

SCAN C: /EXT A:VIRUSA.DAT

A C:-t levizsgálja először a saját módszereivel, majd a megadott külső adatfájl segítségével.



**Aranyszabály:** mielőtt tesztelnéd a rendszeredet, ragaszd le a Scan lemez írásvédő ablakát, nehogy megfertőzze valami huncut apróságot!

SCAN C: /M /REPORT A:BE-  
TEG.LST

Memóriában, majd a C:n mindenféle vírust felkutat, végül létrehoz egy jelentésállományt az A:-n, BE-TEG.LST néven.

## Használat batch fájlokból

A program futása során a következő DOS ERRORLEVEL értékeket állítja be a SCAN:

- 0 Nem talált vírust
- 1 Legalább egy vírust talált
- 2 Szabálytalan megszakítás (programhiba)

Ha a felhasználó szakította meg a program futását, akkor az ERRORLEVEL érték 0 vagy 1, attól függően, hogy addig talált-e már vírust a SCAN.

## Viruseltávolítás

Legjobb mindig szakembertől vagy hozzáértő kollégától tanácsot kérni. A viruseltávolításhoz javasolom a PRGDOKI, a SYSDOKI és a BOOT-KILL programokat. Ha ezek nincsenek meg, akkor fájlvírusok esetén (lásd VIRLIST.TXT) a SCAN /D, illetve a CLEAN program ajánlható.

Ha semmi sincs kéznél, végső soron újra lehet formázni a lemezt, illetve alacsony szintű formázással a winchestert. Mindkét esetben a Norton-féle WIPE-DISK, illetve az új Nortonnál a WIPE-INFO használata ajánlott. Néha az is segít a bootvírusok ellen, ha a DOS SYS parancsával felülírjuk a bootsektort. Ha a lemezen levő állományokra szükségünk van, akkor a DOS COPY parancsával – tiszta leragasztott rendszerlemezről indulva – másoljuk át egy ép lemezre a fájlokat (a DISK-COPY és az XCOPY a vírust is átvinné), utána hajtjuk végre a fentieket. Ezzel a módszerrel néha megszabadulhatunk bootvírusainktól és partíciótáblavírusainktól.

## A VIRUSA.DAT fájl használata

Külső VIRUSA.DAT állományt tetszőleges ASCII szövegszerkesztővel készíthetünk. Ha a SCAN-t /EXT opcióval hívjuk meg, nemcsak a saját adataiból, hanem a mi adatállományunkból is dolgozhat. A VIRUSA.DAT fájlban minden sor végén CR/LF-nek kell áll-

nia. Azokat a vírusokat érdemes beletenni, amelyeket ábuheráltak vagy amelyek újak. Az alkalmazáshoz nagy tapasztalat kell.

A VIRUSA.DAT fájl az alábbi szerkezeti:

```
#Megjegyzés az Első_vírusról
„aabbccddeeff...” Első_virus_neve
#Megjegyzés a Második_vírusról
„ggghhjjkkll...” Második_virus_neve
...
„uuuvvwwxyzz...” X-edik_virus_neve
```

ahol aa, bb, cc stb. hexadecimális bajtok, amelyeknek az itt megadott sorozata jellemző az adott vírusra. Egy sor = DOS vírus. A vírusnév kötelező, maximum 25 karakteres lehet. A vírusnévben megengedett a szóköz és a [ ] jelek is. Az idézőjelek szükségessé teszik a hexadecimális string elején és végén.

A SCAN a megadott stringekkel végignézi a memóriát, a partíciós táblát, a bootsektort, a rendszerállományokat, minden .COM és .EXE fájlt és az összes overlay állományt .BIN, OV?, .PGM, .PIF, .PRG, .SYS, .XTP kiterjesztéssel.

A vírusazonosító stringekben lehetnek joker karakterek (\*, ?).

Rögzített helyzetű joker = ?

Pl.: „E9 7C 00 10 ? 37 CB”

Megfelel neki: „E9 7C 00 10 27 37

CB”, „E9 7C 00 10 9C 37 CB” vagy bármilyen egyéb hasonló lánc, aminek akármi lehet az ötödik helyén.

Általános joker = \*(x)

Itt x = max. tartományhossz.

Pl.: „E9 7C \*(4) 37 CB”

Egyezik: „E9 7C 00 37 CB”, „E9 7C 00 11 37 CB” és „E9 7C 00 11 22 37 CB”.

A „E9 7C 00 11 22 33 44 37 CB” sztring nem egyezik, mert a tartomány 7C és 37 között nagyobb 4 bajtnál. Az x értéke maximum 99 lehet.

Egy vírusazonosító sztringben maximum 10 joker lehet.

## Megjegyzés sorok

A # jel a sor elején jelzi a SCAN-nek, hogy ez a sor csak megjegyzés. Arra jók ezek a sorok, hogy feljegyezzük az adott vírus leírását, az eredetileg feltűző fájl nevét, hol és mikor kapták el stb. Célserű ezt a lehetőséget megragadni, mert megjegyzéseink a későbbiek során igen hasznosnak bizonyulhatnak.

Például:

„#Vadiúj .EXE vírus, a KAKK.EXE fájlban találtam.

#a JUDEJO játékban 1991 április

elején.

„53 48 45 45 50” JUDEJO-1 [JUI-1].

Nagy Gábor

## SolarSoft sikerlista

(Az 1991. februári és márciusi eladások alapján)

No.	Programnév	Dát	Programleírás
1	421 PKZ110 & ZIPDMP & SHEZ	1	A „sűrűítés” magasiskolája és Norton Commandere
2	319 SCAN72 & OTHERS	1	McAfee-féle vírusmegelőző, -detektor és -ölő
3	432 LZEKE & UST 7.5e	1	Gyors EXE kompresszor, Vernon Bueg LIST PLUS-a
4	423 QFont 1.15b	1	Szövegfelírást táblázatkezelő, egyszerűbb
5	096 AS-EASY-AS 4.00p	1	Lotus-kompatibilis táblázatkezelő; egyszerűbb
6	435 OPTIKS & ICONVERT	1	PCX, PIC, GIF, TIF, GEM, MAC... grafikus konverterek
7	M021 DIRI	1HD	A mindentudó listakész
8	304 TURBO TECHNO JOCKS	2	Szuper Turbo Pascal untkok (törzssalkikl)
9	425 POJ-DBF 1.1 & dLite	1	Tárazásdase (EDIT/SHOW/DISP STRU/APPEND)
10	M020 PC-JOG	2HD	Hatályos jogszabályok vizsgáló és szerkesztő
11	442 WINDOW PRO 1.51	1	No.1 ablaktekintő C nyelven (small/medium/large UB)
12	327 LHARC & LHICE	1	Japán szupertömörítő/onkicsomagoló program
13	427 ANADISK, CON-FMT	1	Lemez-, fájl- és FAT-editor, rezidens formattál
14	407 WORD FLGLE	2	Több ablakos, kolumnákra/táblázatok szövegszerkesztő
15	441 DATABASE IN C	1	Adatbázis kezelő: C-ben, forráskóddal (Btree, dBASE)
16	383 4DOS V3.01a	1	COMMAND.COM-al pótló DOS-háj: 50 új parancs
17	461 ZEPHYR 2.0	2	Komplett interaktív adatbázis-kész
18	329 PC-MAGAZINE BENCHMARK	1	A szuper hardvertesztje: szerverosoknak (V.0)
19	406 XTAB	1	Statistika és grafikus comms dBASE-hez
20	456 WP 5.x DRIVERS	1	Komplett postscript fontelniclók
21	422 FONTEDIT 5.7	1	HP lézernyomtatókhoz szoftintok
22	070 BLACK MAGIC	3	Grafikus mouse hiperlink, önálló futtatás modullal
23	48 C-MIX #4	1	Online változtatású mérő RAMDISK EMS/XMS-ben
24	454 WP 5.x MFNUS & MOUSE	1	Manuál/216s makrókollék, egyrrel WordPerfectben
25	154 GETFILE & MAXIFORM	1	Formázás után DS/DD, 420 KB, DS/H.D. 1.4 MBI
26	333 TURBO SPITES	1	Grafikus tervezés és animáció Turbo Pascal-ban
27	457 WP 5.x TOOLS	1	Szövegművelet-átalakító (WS, XYWrite, Word)
28	M022 BEX	1	Állományok EXE-vel konvertálása
29	384 HEXCALIBUR	1	RAM-editor blokkműveletekkel (insert/delete/move)
30	459 WP 5.x GRAPHICS	1	45 darab WordPerfectbe beemmelhető ábra (WPG)

# NETREND RT

1089 Budapest, Elnök u. 1.

Tel: 113-8217; 133-4760 • Fax: 113-9537

## Néhány termékünk:

- ☐ Teljes **NOVELL** termékcsalád
- ☐ Teljes **D-Link (LANSMART)** termékcsalád
- ☐ **Hálózati telefaxmegoldások**, hardver és szoftver
- ☐ Novell, DOS, UNIX alá illeszthető **WORM**-ok  
és többször írható/olvasható **optikai diszkek**
- ☐ **Optikai kábelek** és tartozékaik
- ☐ Speciális CAD-hardver,  
nagy felbontóképességű monitorok
- ☐ ESDI, SCSI cache controllerek  
(4MB RAM a controlleren,  
cca 0,3 ms average seek time)
- ☐ Modemek és modemkezelő szoftverek
- ☐ Ethernet, ARCnet, Token-Ring

## Szolgáltatásaink:

- ☐ Komplet hálózatok kulcsrakész átadása
- ☐ Átalánydíjas karbantartás
- ☐ Hálózati rendszerfelügyelet
- ☐ Tanácsadás, szerviz
- ☐ Hálózati utilityk
- ☐ NOVELL alá menürendszerek

**KÉRJE RÉSZLETES  
ÁRJEGYZÉKÜNKET!**



**Ingres**

## Világszínvonal hazai árakon

Ideális fejlesztőkörnyezet  
és futtatórendszer  
adatbázis-alkalmazásokhoz:

- 4GL és SQL
- Tranzakciókezelés
- Tökéletes adatbiztonság
- Nagy hatékonyság
- Server—kliens architektúra
- Ablaktechnika

386/486-os UNIX server  
NOVELL hálózatokban is!

Felvilágosítás: VT-Soft Kft.  
Telefon: 180-3744 Fax: 180-3750

**Most a legjobb  
a legolcsóbb!**

Szenzációs ajánlat:

- komplett  
SQL adatbáziskezelés
- interaktív maszk editor
- menükezelés
- negyedik generációs  
fejlesztőkörnyezet
- oktatórendszer
- teljes angol nyelvű  
dokumentáció

**Mindez: 36.000,- Ft + Áfa**

Érdeklődni:

**VT-Soft Kft.**

Tel: 180-3744 • Fax: 180-3750

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 27 ▼

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 28 ▼



**UNITRADE**  
*Szervezési, kereskedelmi  
és Számítástechnikai*  
**K.F.T.**

### AT-286

HÁZ+TÁP, 1 MB RAM, 1,2 vagy 1,44 FDD,  
soros-párhuzamos port, 14" monokróm monitor,  
MGP-kártya, 101 gombos billentyűzet,  
12 hónap garancia

56 800 Ft + ÁFA

### Monitor- és winchestervásár, amíg a készlet tart

12" monokróm monitor

6 200 Ft + ÁFA

14" VGA színes (1024X768)

35 000 Ft + ÁFA

EGA monitor + EGA kártya + párhuzamos port

32 450 Ft + ÁFA

40 MB HDD (ST-157A)

21 200 Ft + ÁFA

**UNITRADE**

**...NEM CSAK SZÁMÍTÁSTECHNIKA!**

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 36 ▼

## Multimédia

## Jön a DVI!

A számítógépes fejlődés újabb lépcsőfokra lépett: kiérlelődött a tetszőleges videokép és videohang számítógépes feldolgozása és alkalmazása. Ez a digitális videó interaktív technológia (DVI).

## A kutatás és fejlesztés gyökerei

Bár a DVI megalkotói az Intel és az IBM, vannak elképzelések a hang és a kép számítógépes kezelésére és megjelenítésére például az Amiga és a Macintosh gépekhez is.

1982-ben az RCA és a General Electric mérnökei kezdték a munkát. Az Intel csak 1987-ben jelentette be, hogy szintén folytat ilyen kutatásokat, de napjainkra ezen a területen már ő lett a meghatározó. A kereskedelemben kapható legfontosabb DVI termékek: az Intel-IBM kártyák, szoftverek, rendszerelemek.

Az IBM első kereskedelmi DVI termékei a mikrocsatornás gépekbe dugható, ActionMedia elnevezésű kártyák voltak. A gyártók által korábban hét kártyán megvalósított DVI rendszereket a közösen dolgozó Intel-IBM szövettség két kártyára redukálta, lehetővé téve a technika szélesebb körű, nem csak a professzionális felhasználók közötti elterjedését is. A „lejátszó” kártya képes a CD-ROM-on, az optikai diszken vagy a merevlemezeken tárolt tömörített kép- és hanginformáció visszaadására. A „felvevő” kártyával lehetséges a digitalizált kép és hanginformáció rögzítése. Az Intel a kártyákat a szokásos ISA buszra illesztett kivételben is árusítja.

A DVI ötvözi a tv- és a számítógéptechnikát, s ezáltal lehetséges a VGA megjelenítővel ellátott számítógépeken normál sebességű videoképek fogadása, kezelése. Az USA-ban honos NTSC rendszerben a videojelek másodpercenként 30 kép átvitelét biztosítják. Az 512x482 képpontból álló, egymást követő képek 16 millió színt tartalmazhatnak. Összehasonlításképpen a szabványos VGA megjelenítőnek 16 színből álló képe lehet 640x480-as képpontfelbontás esetén, míg a 320x200-as felbontásnál 256. Az NTSC rendszer egyetlen színes képeként tárolási igénye képfájlként 500 kb-juól 2 Mb-ig terjedhet.

Egy másodpercnyi képanyag (30 kép) nagysága akár 60 Mb-ig is lehet.

Az Intel i750 nevű videokép-feldolgozó tokkészlete — amely az Intel és IBM-féle kártyák legfontosabb része — valós időben digitálisan tömöríti és visszaállítja a mozgó képeket, valamint a hangot tartalmazó video- és hangfájlokat. A valósidejű tömörítés, tárolás és visszaállítás biztosítja a képek normális sebességgel való visszajátzását.

Az i750-es tokkészlet két legfontosabb eleme: a 82750PA jelzésű Pixel Processzor (12,5 millió utasítást hajt végre másodpercenként) és a 82750DA jelzésű output display processzor. Ez utóbbi különféle felbontásban képes a digitális képeket megjeleníteni: 256x200 képponttól 1024x512 képpontig, 8, 9 vagy 16 bites színekkel. A megjelenítéskor speciális effektusokat is használhatnak: lehetséges például kép kivágása, tükrözése és részekre bontása. Ezt az teszi lehetővé, hogy az i750 készlet mikrokódja működés alatt újraprogramozható.

## A digitális és az analóg vegyítése

Bár az ActionMedia 750 típusjelű kártyapáros a 640x480-as, 16 színű VGA-adaptert hajtja meg, mégis annak analóg bemenetére 16 millió színnek megfelelő jelet küld. Az Intel ISA buszos kártyája a VGA adapterkártyájára ennek a kártyán lévő meghajtó-csatlakozóján keresztül kapcsolódik. Az IBMPS/2 géphez kifejlesztett verzió a mikrocsatornán keresztül küldi a digitális videoinformációt a PS/2 alaplappán lévő VGA áramkörbe.

Emiatt lehetséges a DVI rendszeren belül generált video-képrészletek (ikonok, ablakok, szövegek, ábrák) vegyítése az eredeti videoképpel, felhasználva a VGA rendszer analóg bemenetét. Mivel minden rész digitális alakú, könnyű a DVI ablak mozgatása, méretének változtatása a VGA képernyő területén.

A lejátszó kártya számára a bemeneti

videoadatoknak — DVI módon kódolt formában — merevlemez, CD-ROM-on vagy optikai diszken lévő fájlban kell lenniük. Ez minden kép véges pontosságú ábrázolását biztosítja. A DVI alkalmazói programokkal lehet keresni és megjeleníteni videoképeket, pontosan úgy, mintha egy adatbázissal dolgoznánk. A DOS-hoz hasonlóan — amely a hardver/szoftver alapú operációs rendszerrel kommunikál — a DVI ugyanezt teszi lehetővé, de a DVI video-dialektusban.

Az Intel által közölték alapján a tömörítés 160:1 arányú. Azaz a tárolt, 4,5 kb-ajos képfájlból történik egyetlen teljes kép- és hangrész visszajátzása, az eredeti a 720 kb-ajos adattömeg visszaállítása. Ilyen módon egy CD-ROM diszken 72 perces videofelvételt (képes hanganyagot) tárolhatnak. (Ugyanezen a lemezen tömörítés nélkül csak 28 másodperces felvétel tárolható.) Sajnos a CD-ROM hozzáférési ideje nagyobb, mint a merevlemezé (az átlagos értékek 1 s, illetve 20 ms.) Azonban a tömörített 4,5 kb-ajos fájlok folyamatos letöltése alatt lehetséges a valódi idejű visszaállítás és megjelenítés.

## A változások tárolása

A mozgóképek feldolgozása mellett a DVI képes nagy mennyiségű állókép kezelésére is (diák, fényképek, ábrák stb.) A felbontás és a képességű állóképeknek jóval kritikusabb, mint mozgóképek esetén, ezért az állóképek tömörítési tényezője csupán 25:1 értékű.

Ez a lényeges — tömörítésbeli — különbség a DVI tömörítési módszerében keresendő. Az egymást követő videoképeknél a képinformáció változása kicsi. Mivel ezen közös képrészletek ismételt tárolása felesleges, a DVI csak az egymást követő képeken lévő változásokat tárolja, hogy a videoképek átlományai minél kisebbek legyenek. Például egy forgó balettáncosnál csak a mozdulatokat kell felírni, a mozdulatlan háttér nem. A DVI rendszer elég okos ahhoz, hogy tudja, mikor változik erőteljesebben a kép, amikor már nem alkalmazható ez a módszer, például ráközelítés (zoomolás) esetén. Ilyenkor több referenciaképet tárol, és az



egy másikat követő képekből interpolálja a tényleges képet.

A másik jelenség, amely segít a mozgóképek tömörítésének optimalizálásában, az emberi szem azon tulajdonsága, hogy képtelen pontosan fókuszálni a mozgó tárgyak széleire, míg állóképek-nél ez a mechanizmus jól működik. A felsoroltak — más algoritmusokkal együtt — teszik lehetővé a hatalmas arányú tömörítést.

Jelenleg a DVI mozgó videóképe 200 soros felbontás körül van, ami kisebb, mint a videomagnóké. Azok a felhasználók, akik jobb DVI minőséget akarnak, az Intel PLV (production level video) szolgáltatását vehetik igénybe, amely videomagnó-minőségű eredményt garantál. Ehhez el kell küldeni a minta kép- és hangfelvételt videoszalagon az Intel DVI/PLV szolgálatához, ahol hatékony, nagyszámítógépes tömörítő rendszer generálja a jobb minőségű DVI fájlokat. A szolgálat CD-ROM anyalemez is képes előállítani a tömeggyártáshoz. Az átlagos költség 250 \$ percenként.

Mivel a nagyfelbontású tv-rendszerek (HDTV) már elérhető közelségbe kerültek, az Intel távolabbi célja a PLV-val a tévé 512 soros felbontásának — és később a HDTV-nél is jobb, 1920 soros felbontásnak — az elérése. A HDTV tervezett szabványos felbontása 1050 sor a kereskedelmi és 1125 sor a tévé-stúdió rendszerekben. Ez könnyen változtatható, mivel a DVI digitális

rendszer elméletileg bármilyen felbontásra skálázható.

A filmgyártó cégek a filmekhez 4000 soros felbontást szeretnének. Így a két-három nagy tekercs 35 mm-es mozifilm helyett a forgalmazás példányai DVI kódú CD-ROM lemezek lehetnének. Úvegsláptikát használó átviteli rendszerekben megoldható lesz a tömörített videóanyagok közvetítése.

## Alkalmazások

Számos kereskedelmi, üzleti és oktatási DVI-alkalmazás létezik már. A teherautó-vezetők kiképzésére kialakított szimulációs rendszerben — amely egy vezetőfülkéből, a pedálokból, sebességváltóból és a kormánykerékből áll —, a szélvédőn a vezetők a DVI rendszer által generált képeken látják a különféle forgalmi szituációkat. A szimulációs rendszert gyártó cég 1991-ben 27 eladást tervez. Érdeklődésképpen: a DVI kártyarendszerek 1989-ben átlagosan 9500 dollárba kerültek, 1990-ben már csak 2500 dollárba.

Az AOMC cég Photobase és Media-source CD-ROM diszkei több mint 2000 DVI formátumú képet hordozhatnak adatbázis formájában. Ezeket a DVI fejlesztők mint forrásanyagot használhatják fel. Az 512x480-as felbontású képek tartalom és azonosítószám szerint vannak osztályozva, és grafikus programok által megkívánt formátumra konvertálhatók. A Media-

source diszkek digitalizált hangeffektusokat, a képekhez háttérzenét is tartalmaznak.

A Belleme acélipari konszern DVI alapú oktatási rendszere egy acélmű működését ábrázolja. Egy grafikon — amely a teljes acélgyártás menetét mutatja — kis képek (ikonok) jelölik a gépek helyét a folyamatban. Valamelyik gép kiválasztását kurzorral, az ikonra rámutatva jelezzük, ami után egy ablakban megjelenik a gép kezelését bemutató videó, magyarázó szövegekkel kiegészítve. Ezzel a rendszerrel gyorsan lehet az új gépkezelőket betanítani, és nemcsak a saját gépek kezelését sajátítják el, hanem megismerik, hogyan illeszkedik gépük a teljes folyamatba.

A dallasi Anderson Consulting cég számos DVI-alkalmazást fejlesztett ki az orvostudomány, a földrajz és a termelés területén. DVI-szerkesztő rendszerek is kaphatók már, mintegy 4500 dolláros áron. Ezeket azoknak szánják, akik DVI-alkalmazásokat akarnak készíteni.

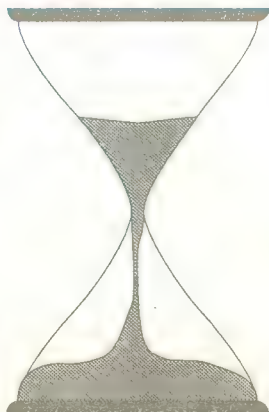
Az árak egyre csökkennek, és emiatt a DVI újabb és újabb felhasználása várható. A számítógépek saját DVI tévé-programokat készíthetnek az azokat szabadprogramként terjeszthetik társaik körében. Így a jövőben a videofeldolgozás a számítógépek alkalmazásának egy jelentős és gyorsan növekvő területévé válik.

Kónya László

## Elkezd peregni a vállalkozás homokórája...

Rátermettség  
Szakmai tudás

Adminisztráció



Ha nem akarja, hogy a „homok” leperegen, keresse fel a VÉNUSZ Szoftver Kft-t.



VÉNUSZ



Általános nyilvántartó és kalkulátor program.

Egy szoftver,  
mely megállítja a vállalkozás homokóráját!

A szakmai munkát végezze Ön,  
az adminisztráció megszervezését bízsa ránk.



VÉNUSZ  
Szoftver Kft.

1145 Budapest,  
Amerikai út 39. I. 1.  
Telefon: 183-0720,  
Tel/fax: 183-0722  
Angyal József

## A környezet hatalmának hanyatlása

## Majdnem ugyanaz PC-n és WS-en

Sorozatunkban ez idáig szinte kizárólag a személyi számítógépekre alapozott rajzoló és modellező rendszerekkel foglalkoztunk.

Talán éppen a testmodellező rendszerek kapcsán érdeklődésre tarthat számot, hogy miképpen viszonyulnak egymáshoz szolgáltatásaikban az általában miniszámítógép teljesítményű munkaállomások (work stations — WS-ek) és a leginkább munkahely-orientált személyi számítógépes (PC-)konfigurációk.

A mérnökök, ezen belül a tervezők munkájának támogatására szánt munkaállomás gondolata annak az igénynek a következtében merült fel, hogy a különböző tervezési feladatokat a mérnöki irodákban — és ne elszigetelt számítógépes laboratóriumokban — oldják meg. Amellett, hogy a munkaállomások a mérnökök asztalához viszik a számítógépes feldolgozó kapacitást, igazodniuk kell egyrészt a mérnökök munkastílusához, másrészt a műszaki feladatok jellegéhez.

Hogy például a tervezők számára optimális munkakörnyezetet biztosíthassanak, magas színvonalú vizuális megjelenítési és numerikus feldolgozási képességgel kell rendelkezniük. Munkaállomáson általában a fenti adottságokkal rendelkező hardvereszköz-együttest értünk, legtöbbször megfigyelve arról, hogy a munkaállomás azt, ami, éppen a működtetett szoftver teszi. A munkaállomások tekintetében a hardver és a szoftver összetartozásából fizikai és módszertani integráltság alakul ki. Tekintve, hogy a tervezők munkáidejük nagy hányadában dolgoznak a munkaállomásokon, azoknak különféle ergonomiai feltételeknek is meg kell felelniük.

## A munkaállomás munkaállomás

Megoldandó feladataik alapján a munkaállomások osztályozhatók egyfunkciós vagy többfunkciós munkaállomásokként. Az önálló működéshez a munkaállomásnak saját processzorának és tárolókapacitásának kell lennie. Ha ezek nem állnak rendelkezésre, vagy a teljesítményük meglehetősen korlátozott, terminál jellegű munkaállomásról beszélhetünk; ennek sajátossá-

ga a távoli gazdaszámítógéptől (hosztól) való erősebb függés. A kereskedelmi forgalomban beszerezhető munkaállomások másik csoportja saját számítógéppel bír, ilyenek például a Sun, a Computervision, a Prime, az Applicon, a Hewlett Packard, a Ferranti Cetec, az Intergraph és a Siemens munkaállomásai.

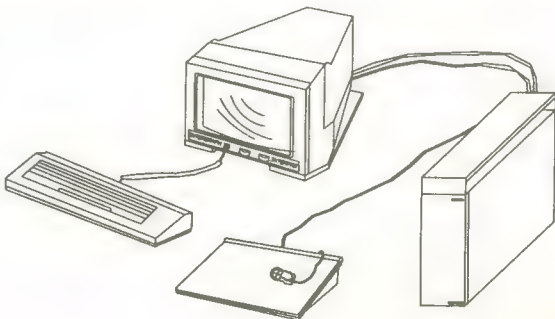
A munkaállomások a nyolcvanas évek elején jelentek meg, és előnyös adottságaik miatt gyorsan elterjedtek. Főbb sajátosságaik a következőkben foglalhatók össze.

A központi feldolgozóegységeik (CPU), valamint rendszerbuszaik általában 32 bitesek, ami a mikroszámítógépek tekintetében csak a nyolcvanas évek végén vált meghatározóvá. A 32 bites architektúra lehetőséget ad egyrészt több CAD szoftver vagy program egyidejű futtatására, másrészt nagy feldolgozási sebességet garantál. Ez azt jelenti például, hogy a kávészünetben végrehajtható a legbonyolultabb CSG modell áthatásainak kiértékelése vagy a

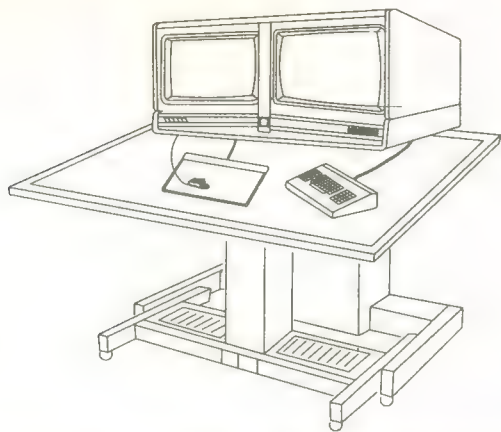
megszerkesztett geometria véges elemes analízise.

Ne feledjük, hogy sok, mikroszámítógépre alapozott CAD modellezőrendszer áthidaló megoldások alkalmazására kényszerült — éppen a processzási gondok miatt. A 6-8 Mbájti memória és az ezen felül általában rendelkezésre álló virtuális memória kezelése nemcsak hogy szűkségtelenné teszi a terjedelmes testmodellek vagy huzalvázak háttértáras fájlokba pakolását, de igényes ablakozási technika alkalmazását is lehetővé teszi. A több képmező együttes kezelését elősegíti a nagyfelbontású (gyakran 2000 x 2000 képpont feletti) grafika, ami ugyancsak jellegzetessége a munkaállomásoknak.

A tapasztalatok azt mutatják, hogy az eltérő hardverarchitektúrákból és képességekből olyan különbségek is adódnak, amelyek a CAD-feladat feldolgozásának sebessége mellett a szoftver- vagy a rendszerfejlesztés megoldásaiban is visszatükröződnek. Közvetlen







példát is lehet adni erre. Az Intergraph InterPro 32 munkaállomása formálisan öt képernyőt kezel egyidejűleg. Ebből az egyik aktuálisan látható, a másik négy bármelyikére pedig a rendszer a felhasználói kiválasztás után azonnal átkapcsol, és további munkára rendelkezésre bocsátja.

E képezelési megoldás hátterében természetesen az áll, hogy az InterPro 32 valódi 32 bites architektúrájú és fizikai adatbuszú rendszer, amely jóval az 5 MIPS utasításfeldolgozási sebesség felett teljesít.

A több feladat egyidejű kezelése a munkaállomásokon alkalmazott operációs rendszereknek köszönhető. Ma már ez egyre inkább a UNIX operációs rendszer, ami miatt a munkaállomásokat egyszerűen csak UNIX-munkaállomásoknak nevezik. A UNIX jóval terjedelmesebb méretű, mint a DOS, de ezzel arányosan kevesebb megkötést támaszt. Nem jelentkezik a 640 kb-ot alapmemória-korlát, ami miatt a CAD rendszerfejlesztők nem nagy lelkesedéssel emlegetik a kitalálókat. A legújabb UNIX-munkaállomások a PC-ket meghaladó szintű interaktivitást értek el, ami a CAD szoftvereken is visszatükröződik. A munkaállomásokon használt szoftverek mikroszámítógépes társaiktól alapvetően az integrált-sági szintjükben különböznek. Ez azt jelenti, hogy közös felhasználásuk adatbázis alapján egységesbe olvad a geometriai modell leírása, a rajzkidolgozás, a gyártástechnológiai feldolgozáshoz szükséges információk kinyerése, az anyagforgalom mennyiségeinek számítása és a numerikus módszerekre alapuló szerkezetelemzés. A gyors mun-

kaállomások lehetőséget adnak a valósidejű működésszimulációkra, ami csak a 80486-os alapú és hasonló mikroszámítógépektől remélhető.

Sajátos szempont a munkaállomások költsége. Hosszú ideig a munkaállomások ára olyannyira magas volt, hogy gyakran nem is állt arányban a tényleges szolgáltatásokkal. A forgalmazók sokkal inkább a lehetőségeket, mint a tényleges eszközkörnyezetet fiztették meg. Napjainkra viszont az alapkiépítettségű munkaállomások költsége jelentősen csökkent, hasonlóan a mikroszámítógépes világban bekövetkezett ártétetéshez.

Ez azért érdekes, mert a PC-s processzorok és hardvereszközök fejlesztése gyorsabb ütemű, míg a munkaállomási eszközök változása jóval lassabb. A csökkenő árak és a kiegyenlítődő teljesítmények a PC-k és a munkaállomások közötti különbségeket részben elmosás, viszont az alkalmazási célokban tapasztalható elkülönülés megmarad.

### Kacérkodás a PC-vel

Az eddigiekben feltehetőleg sikerült szemléltetni azt a szerepet, amelyet a munkaállomások játszanak általában és kifejezetten a CAD világában. Vannak azonban olyan figyelemre méltó kísérőjelenségek is, amelyekről ugyancsak érdemes szólni. Nevezetesen arról van szó, hogy a munkaállomások kedvezőbb szolgáltatásai ellenére egyre több CAD-fejlesztő dolgozza ki az eredetileg nagygépre (mainframe) vagy munkaállomásra orientált szoftver mikroszámítógépes változatát. Ennek hátte-

rében természetesen piaci megfontolások állnak, de az eredményről korántsem lehet eltérően szólni. Nézzük az Intergraph példáját!

Az Intergraph Corporation hardver- és szoftvereszközöket egyaránt forgalmaz. Hozzá kell tenni, hogy hosszú ideig a kulcsra(nem)kész rendszerek legnagyobb szállítójának számított. Szoftverei egyaránt használják a DEC vállalat VMS operációs rendszerrel működtetett VAX miniszámítógépeit, az Intergraph saját, UNIX-alapú munkaállomását, illetve napjainkban már a DOS alatt működő mikroszámítógépeket is. Ez utóbbiak között a 80486-os, a 80386-os és a 80286-os típusú processzorra alapozott AT, illetve PS/2 gyártmányok egyaránt megtalálhatók.

Az Intergraph harmincnál is több országban értékesítette eddig termékeit. A VAX VMS környezetekre az Intergraph az IGDS interaktív geometriai tervezőrendszerét, a UNIX-alapú munkaállomásokra pedig a MicroStation 32 szoftvert forgalmazza. Legjelentősebb terméke a kétképernyős munkaállomásra telepített IGDS interaktív grafikus tervezőrendszer, amit kulcsrakésként szállít. E munkaállomás-orientált CAD rendszerek nemrégiben készült el a PC-kre „vetített” változata, a MicroStation PC szoftvercsomag. Ennek legújabb változata a Version 3.0x sorozatba tartoznak. Valamennyi rendszer grafikus szerkesztési képességgel rendelkezik. A három említett szoftver adatbázis-szervezése és adatkezelése egységesített, ami lehetővé teszi akár a közvetlen fájlátvitelt is. A MicroStation PC közvetlenül kapcsolható az Intergraph hálózathoz a TCP/IP és az NFS hálózati fájlspecifikációkkal. Ehhez hozzájön, hogy az említett rendszerek felhasználói interfésze is meg egyezik.

### Alkalmazási potenciál

A MicroStation 3.0, melynek katalógusára 3300 dollár, konfigurálható egy vagy két, függetlenül működő megjelenítő ernyőre. Ha valaki egy másik fajta CAD szoftver után használja a MicroStation rendszert, szinte zavarba hozza a képernyő jobb oldalán két oszlopba rendezve megjelenő menüopciók sokasága. A belső oszlop a modellszerkesztési, a külső oszlop a rendszerhasználati funkciókat foglalja magába. A menü tartalma módosítható, azaz speciális alkalmazásokhoz egyedi menük szerkeszthetők. A parancskészletből felhasználói makrók állíthatók össze, ami

a bejártott rendszer esetében hatékonyabb munkavégzést eredményez. Lehetőség van külső szoftverként korlátozott méretű, C nyelvű programok futtatására is.

A felhasználói programok könnytárba szervezhetők az opcionális MicroCSL — costumer support library — modullal. A rendszer nem grafikus adatkezelési szolgáltatásai az Ashton-Tate Dbase III + adatbázis-csomagjával jelentősen kiterjeszthetők.

A grafikus terület képmozgókra bontható a felhasználó igénye szerint. Ezek tartalma 2D-s rajzi vetület, 3D-s izometrikus és perspektív kép lehet. A MicroStation rendszer megengedi, hogy a tervező az aktuális munkafájljához olyan más munkafájlokat rendeljen, amelyek tartalmát hivatkozás alapján kiolvashatja. A hivatkozott fájlok tartalma a képernyőn egymást rétegenként átfedve jeleníthető meg. A rendszer összesen 32-t kezel, függetlenül attól, hogy a fájl fizikailag hol érhető el. A munkafájlokban 64 rajzi réteg lehet. A modell megjelenítésekort takaronyalazással és felületnyalazással tehető szemléletessé az ábrát. E műveletek az egyes képmozgók tartalmára külön-külön is végrehajthatók. A mikrógepes

CAD szoftver hardverigénye meglehetősen szolid: 640 kb-ai RAM, 20 Mb-ai merev mágneslemez, kommunikációs portok, egy párhuzamos port, matematikai társprozessor, továbbá egér vagy digitalizáló tábla ajánlott. Operációs rendszere a DOS 3.0 vagy annak újabb változata.

A MicroStation rendkívül nagy alkalmazási potenciállal kecsegtető rendszer, amelynek információkezelése beillesztendő hosztra alapozott vállalati műszaki előkészítő rendszerbe. A szoftvercsomag a legjobb megoldást képviseli azon cégek számára, ahol egyenlő több személy dolgozik egyidejűleg ugyanazon a projekten. Mint sok más nagytérű szoftvereszköz, másolás ellen ez is védett.

### A nagyok örökében

A nagy VAX gépeken bevált szoftvertől örökölt sajátosságai miatt a MicroStation PC sok szempontból eltér az eredetileg is mikroszámítógépre fejlesztett rendszerektől. Ilyen például a grafikus alapegység-csoportok kezelése. Bizonyos műveletei alapegység-csoportokra, körülhatárolt területre és munkahalmazokra egyaránt vonatkoztathatók. A választható parancsok a

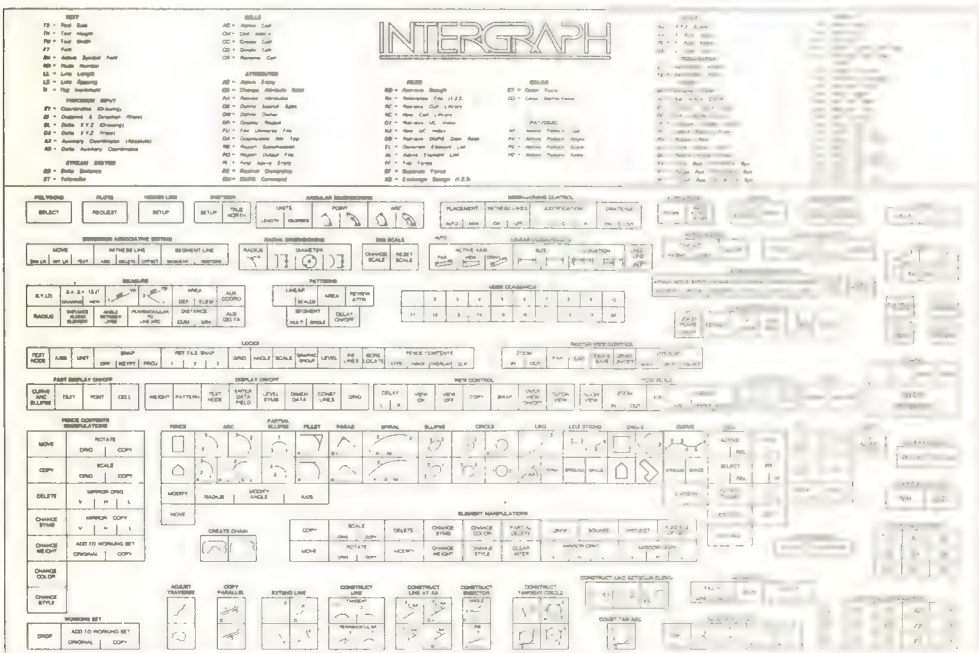
grafikus alapegység-kijelöléstől függenek.

A tabletmenti használata nem annyira hangsúlyozott a képernyőikonok miatt. A tablet kézikurzora a gombok kezelésében ugyancsak eltér a megszokottól. A rajzi fájlok mellett a MicroStation referenciafájlokat is kezel, amelyek tartalmán léptékeztést, forgatást, levágást lehet végrehajtani, és az aktuális rajzon bárhol elhelyezhető. A referenciafájlok különösen fontosak a csoportmunka elősegítése szempontjából.

A MicroStation 3D-s szolgáltatásainak választéka korlátozott, de a köztük igen fontos modellezési műveletek jó hatásfokúak. Nem tartalmaz a rendszer a testmodellépítéshez elemi geometriai testeket és logikai halmazműveleteket, de hiányoznak a Coons-foltok, a vezérgörbés felületek is.

A MicroStation általános célú szoftver, de más fejlesztőktől származó programokat hozzákapszalva feladat-orientált munkahálom alakítható ki a bázisán. Ily módon építészet, gépészet, térképészeti vagy bármely más szakterületen kiválóan alkalmazható.

Horváth Imre





Ön kormányozhat!

# Polgármester-mesteriskola

Végre egy olyan számítógépes játékkal találkoztunk, amelyben nem a rombolás és a pusztítás a lényeg, hanem az átgondolt, tervszerű építés. Nemrég került a kezünkbe a Maxis Software cég SimCity nevű városszimulátora. Először kicsit talán furcsán hangzik a kifejezés: városszimuláció, de igyekszünk mindenképp közelebb hozni a fogalmat. Érdemes megismerkedni vele!

A játék alapmotívuma: módszeresen fel kell építeni egy várost, és meg is kell szervezni mindennapi életét. Kiindulásképpen kapunk egy nagy-nagy (éppen városnyi) beépítetlen telket — némi folyó- és állóvízzel, szórványos erdőkkel. Lakottá kell varázsolnunk. A program képernyőjének bal oldalán található az „építőkockák”: repülőtér, kikötő, szén- vagy atomerőmű, sportstadion, tűzoltóság, rendőrsz, ipartelep, kereskedelmi épületszomszág, lakóház, fűvesített parkterület, vasúti sín, közút, villanyvezeték. Egy bulldózer is rendelkezésre áll, persze nem az esztelen dülös eszközeként, hanem a valódi romok eltakarítása, az építési terület előkészítése céljára.

Az itt felsorolt elemekkel kell megkezdni az új honfoglalást. Kezdetben 20 000 ropogós dollár alaptőkének húzza a zsebünket. Egyáltalán nem nagy a drágaság, hiszen egy lakóház 100 dollárba kerül, ugyanennyi egy gyár vagy áruház, benzinkút felhúzása is. A villamosítás 10 méterenként 5 dollár, a közút 10, a vasút 20. A bulldózer a legolcsóbb, csupán 1 dollár egy apróbb munka. A kommunális művek már lényegesen drágábbak. Egy szén-erőmű 3000 dollár, az atomerőmű a duplája. Egy kikötő potom 5000-ért, míg egy repülőtér már 10 000-ért felépíthető.

## A növekedés arányai

Mindenekelőtt villanyáramot kell fejleszteni, azaz telepíteni kell egy villamos erőművet. Egyelőre elég a hagyományos, a széntüzelésű. Megkezdhetjük az épületek elhelyezését. Néhány lakóházat azonnal a vízpartra érdemes tenni, mert később látni fogjuk, hogy a parti telkek drágábbak, az ottani területek gyorsabban indulnak fejlődésnek. A program azonnal figyelmeztet, hogy ne

fedelkezzünk meg sem az iparról, sem pedig a kereskedelmi célú beruházásokról. Minden épületbe be kell vezetni az áramot. Utakkal kell összekötni a lakott helyeket, gondoskodni a közúti közlekedés tehermentesítéséről, a helyi érdekű vasút fejlesztéséről.

Közben az idő kíméletlenül telik, pénzünk pedig egyre veszélyesebb mértékben fogy. Egyetlen bevételi forrásunk a civil lakosságtól és a gazdasági szereplőktől szedendő adó. (Ugye, milyen valóságos?! Amiért magyar viszonyokra a program mégsem jellemző: SimCityben az adó mértéke 0 százaléktól legfeljebb 20 százalékig terjed.) Tanácsos kezdetben alacsonyban tartani az adókulcsot, hogy a külső bevándorlást és a természetes szaporulatot is élénkítsük. Megfelelő infrastruktúra esetén szabad csak az adópréshöz folyamodni. Például akkor, amikor már az emberek azért elégedetlenkednek (mintegy ötvenezren), hogy mikor kap végre a város stadiont vagy repülőtér.

Ügyelnünk kell a közbiztonságra is, mert veszélyes környezetben senki sem szeret élni és adózni, megindulhat az elvándorlás. Körzetünk meg kell építeni a területi rendőrséget. Ugyanígy gondoskodni kell a tűzbiztonságról is, tűzoltóságok fenntartásával. A rendőrség és a tűzoltóság, valamint az utak, vasutak karbantartása a város költségén történik. A beszedett adónak egy meghatározott része (a nagyobbik) erre megy el. Ha nem elegendő a pénz, ha megcsappannak az anyagi erőforrások, az utak elkezdnek romlani, a vasúti sínek meghibásodnak, felveri a gaz az országot. Mit lehet ilyenkor tenni? Sápót szedni és bizonyítani, hogy a beszedett pénzt hasznosan, a város épülésére költöttük. A városlakók tízszezálékosnál nagyobb adó eseten morognak, elégedetlenkednek. Semmivel sem lehet elhallgattatni őket (például a karhatalommal sem, ilyen itt nem létezik).

Ha jól sáfárkodunk a ránk bízott vagyonnal, a kis település nemsokára igazi várossá csapódik. Az utakon apró autósok jelennek meg. A forgalmasabb részekben pezseg az élet. Mind magasabb és magasabb házak, végül felhőkarcolók nőnek ki a földből, a laza szerkezetű gyártelepből füstölő kéményű gyáróriás alakul ki. Nem árt vigyázni a levegő tisztaságára is! Mennél több parkot ajánlatos a gyárnegyed tatarára telepíteni.



## Felnőve a feladatokhoz

A játéknak több fokozata is van: könnyű, nehezebb és kimondottan nehéz. A program néha véletlenszerű katasztrófákkal keseríti meg sorsunkat. Jöhet árvíz, tűzvész (senki sem hívja ki a tűzoltókat?), pusztíthat tornádó és földrengés, lezuhanhat a repülő, romhalmazzá válhat a város jelentős része. Egy természeti csoda, egy mesészerű lény is elbukkanhat: a vízből kikelő sárkánygyík, s amerre jár, ott fű nem terem, mindent letapos. Megölni nem áll módunkban, meg kell várni, amíg magától eltűnik. Ilyenkor csüggedésnek nincs helye, haladéktalanul meg kell kezdeni a romok eltakarítását és a város életének normalizálását, valamint az újjáépítést.

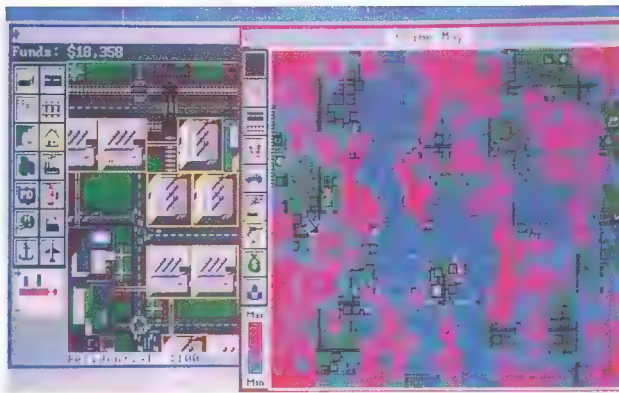
Ahogy gyarapodik a városka, úgy jelennek meg a hétköz- és ünnepnapjaihoz szükséges közintézmények: templom, kórház, uszoda, szálloda.

A játék további nagyszerű szolgáltatásai: egy felülnézeti, kicsinyített térkép, melyről egyszerre áttekinthetjük birodalmunkat. Statisztikát kérhetünk az út- és vasúthálózatról, a közlekedés kritikus helyeiről, a bűnözés gócpontjairól, a közbiztonság területi megoszlásáról, a környezetszennyezéséről, a népsűrűségről, a népesség növekedésének mértékéről, a telkek piaci értékéről.

A játék legkényelmesebbben egérral vezérelhető, hiszen elég csak rámutatni a megfelelő ikonra, ezzel azt kiválasztottuk, majd pedig egyszerű rámutatással meg kell jelölünk a telepítés helyét. A program alapparamétereit a redőnymenüs szervezésű utasításablakokon keresztül érhetjük el, ehhez elég a legfelső sorban kattintani az egérral. Az idő múlását (vagyis az addiktívus gyakoriságát) siettetethetjük, illetve késleltethetjük is.

Hogy a közgazdász képzettségűek is kellőképp kiélhessék magukat, a város életéről tűz évre, valamint százhusz évre visszatekintő grafikus diagramok kérhetők, amelyekről jól leolvasható egy adott gazdasági, földrajzi jellemző időbeni alakulása. Ábrát kapunk a város vagyoni helyzetéről, a pénzforgalom nagyságáról, a házépítésekéről, a kereskedelmi jellegű beruházásokról és az iparosított területek növekedésének üteméről. A jószemű városatya tudja, mi a teendő, ha azt látja, hogy hanyatlásnak indult városa, mert elszabadult a pokol és a maffia, valamint ráült a városra a gyárakemény mérgező füstje.

Egy független céget bármikor megbízhathunk azzal, hogy tárgyilagos közvéleménykutatást végezzen, melynek



eredményeképpen meg tudhatjuk, hogy a lakosság mekkora hányada tartja életcéljának azt, hogy dolgozzon és ne henyéljen, melyek a fő problémái (adó, közlekedés, megélhetés, piszok stb.). Egy abszolút pontrendszer alapján benűnkint is minősítünk; a maximális pontszám ezer, de már hétszázat is nehezen kaphatunk — ember legyen a talpán, aki ennyit folyamatosan el tud érni.

Bekapcsolódhatunk nyolc kész szituációba is. Ezek: Dullsville nevű falucska 1990-ből, ahol az embereket az általános közönyből kell kilendíteni; San Francisco 1906-ból (a nagy földrengés idején); Hamburg 1944-ben (a szövetséges erők nagyerejű bombatámadása közepette); a svájci Bern 1972-ből, amikor a túlzottan zsúfolt közlekedéssel szennved; Tokió 1957-ben; Detroit, a bűnözés fővárosa 1972-ben; Boston 2010-ben (az atomerőmű meghibásodása utáni sugárterhelés idején); valamint Rio de Janeiro 2047-ben, amikor az üvegházhatás következményeként, a sarkokról jöttömegek megolvadása által megemelt tengervízszint miatt előtérbe nyergegy parti területet. Ki segít? Általában új évet kapunk a válságos helyzetből való kilábalásra.

## Hogy nőjön, gazdagodjék!

Szemet gyönyörködtető és változatos a játék. A vízre olyan híd verhető, amely a hajókat jól nevelt felvonóhídként továbbbengedi. A vasúti alagút keresztetzi a vizet. A gyárakhoz mindenképpen el kell jutnia a vonatnak az áru- és nyersanyagszállítás lehetőségének megteremtéséhez. Menet közben persze az ember még jónéhány trükkre, aranyza-

bálra rájön — rákényszeríti az élet. Ezeket nem is illik mind felfedni, maradjon az olvasó számára is néhány izgalmas szituáció, törje a fejét, hogy például miért zárnak be a gyárak.

A játék napokon, heteken keresztül is játszható; a város nőtön nő, ha okosan tartjuk kézben a település irányítását. Jelen sorok írója — aki valóságban beleszeretett a SimCitybe — immár 2 hete egy városban dolgozik, melynek lakossága meghaladta a 186 ezret (metropolisznak nyilvánítták), a város vagyona elérte a 140 millió dollárt. Az adó mértéke mindössze 9 százalék. A forgalom óriási, a közbiztonság kielégítő. Már múzeum is van, nem is csoda, hiszen több mint ezeréves a szóban forgó város, komoly múlttal rendelkezik. A városban 3036-ot írunk, nem pusztított atomkatasztrófa. Igaz, néha egy-egy hajó zátonyra fut, de ez hamar lekerül az újságok címlapjáról...

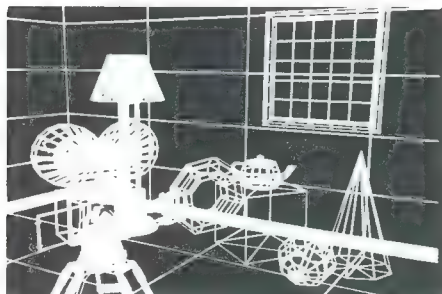
A játék csak IBM PC-kompatibilis gépekre készült, de már CGA és Hercules kártyás gépen is futtatható. Igazából persze EGA/VGA monitoros gépen a legélethűbb. Ön is vállalkozna? Ez a játék az önkormányzatoknak kötelező, a választópolgároknak pedig ajánlott „irodalom”.

Herczeg József

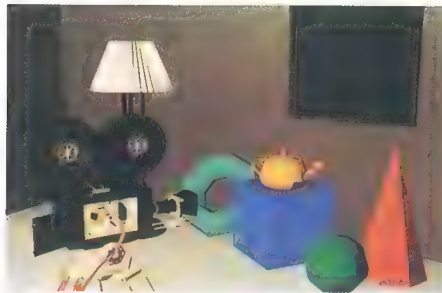
A játék — csatolt részeivel együtt — a Cédus Rt. Floppyland boltjában kapható (Budapest, V., Váci utca 84.).

SIMCITY	4200,-
EARTH	8400,-
ARCHITECTURE DISK 1	4000,-
ARCHITECTURE DISK 2	4000,-
TERRAIN EDITOR	3800,-





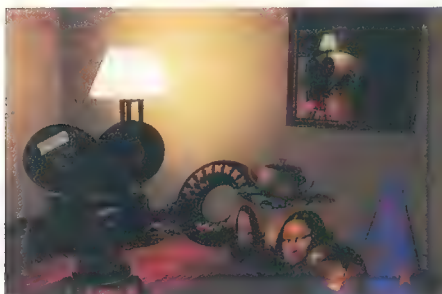
1. kép



2. kép



3. kép



4. kép

## Szép új (háromdimenziós) világ

Számítógépen a három dimenzió nem új dolog. De a számítógéppel készített „fényképhű” háromdimenziós grafika igen, különösen pedig az, hogy a felhasználó új eszközök és technikák már alkalmasak arra, hogy mindezt saját íróasztali mikroszámítógépükön is megalkossák.

Ahhoz, hogy a háromdimenziós kép ugyanolyan valóságosnak hasson, mint a bennünket körülvevő világ, egész sor különösen nehéz problémával kell megküzdeni, amelyek alapvetően eltérnek a kétdimenziós ábrázolásától. Az első nagy nehézség, hogy miközben a kép pontjai egy háromdimenziós koordináta-rendszerben vannak megadva, megjeleníteni azokat kétdimenziós felületen kell. A másik különleges feladat, hogy a térbeli valósághűség megköveteli az ábrázolt tárgyak felületén a fényjelenségek korrekt visszaadását. Ráadásul az árnyékok elhelyezése is jóval bonyolultabb, mint két dimenzió esetén. Emellett egy görbét háromdimenzióssá alakítani a szükséges információk négyzetre emelését is jelenti. És akkor még nem szóltunk a munkafordítás többletéről...

Az itt látható háromdimenziós számítógépi grafika készítésének kiindulópontja a tárgyak matematikai paramétereivel történő térbeli leírása volt. (Egyszer majd interaktív holográfiával a felületek közvetlenebb meghatározására is mód lesz, ma még azonban a két és a három dimenzió közötti konvertálást is meg kell oldani.) A Pixar amerikai cég RenderMan szoftverével a képet kétlépcsős eljárással alkották meg:

— „Vázkészítés”. A tárgyak „drótvázának” elkészítése és elhelyezése a színhelyen, a fényforrás és a nézőpont meghatározása. (Lásd az első képet.)

— „Bevakolás”. A keletkezett geometriai alakzatokból valósághű kép készítése a felületek jellemzőinek meghatározásával. (Lásd a további képeket.)

A folyamat végén a finomításokat szinte a végtelenségig lehetne folytatni, hogy a kép minél élethűbb legyen. A szintetikusan előállított rajzon ugyanis minden túlságosan szabályos, egyenletes felületű, homogén színű, szemben a valóságos tárgyak vizuális tulajdonságainak véletlen szabálytalanságaival, hepcsupás felületével, bonyolult színkeveredéseivel. A felületi szerkezet — a textúra — minél hitelesebb utánzására egy sor programfunkciót alakítottak ki. Az anyagszerűség, ami miatt szabad szemmel meg tudjuk különböztetni a valódi fafelületet a famintázatú tapétától, a számítógépes grafikában egy bizonyos határon túl talán soha nem lesz imitálható. Nagyon sok felhasználási területen azonban már az is teljesen kielégítő eredmény, amit az új háromdimenziós programok nyújtani tudnak.

(Byte, 1990/december)



5. kép

## „Lazalogika” a PC kapujában

Az elmúlt évben Japánban egyre több olyan új termék — főleg háztartási eszköz — jelent meg a piacon, amelyek nevében a „fuzzy” szócska szerepel. Ezekből néhány már Európában is felbukkant. A legújabb mosógép például saját maga megállapítja a belezakartott ruhanemű mennyiségét és szennyezettségét, majd a „fuzzy-processor” automatikusan meghatározza a szükséges vízmennyiséget és a mosóprogramot. Vannak hasonló elven működő más háztartási gépek (ruhaszáritók, porszívók, főzőedények stb.) és természetesen ipari berendezések, mint például vegyipari folyamatirányítók, személtételek, robotok, felvonók, szeszfűzők.

Mi is tulajdonképpen a „fuzzy logic”? Az angol „fuzzy” szó ebben az összefüggésben leginkább életlent, határozatlan jelent. (A szigorúan determinált, kötött, fonális logika ellenpárjaként mi most a „lazalogika” elnevezést használjuk rá, de szívesen megváltoztatjuk, ha valaki ennél jobbat javasol. A szerk.) A japánok büszkén hirdetik, hogy itt az „ázsiai logika” győzedelmeskedett a „nyugati” felett.

A hagyományos logika élessége, pontossága, következetessége alapozza meg a modern matematikát, a tudományokat, különösképpen pedig a számítástechnikát. Ez az érteni azonban egyáltalán korlát is, mert nem mindig tudja követni gondolkodásunk rugalmasságát. Sok emberi döntés hiányos, határozatlan vagy viszonylagos fogalmakra támaszkodó (magas, sok, világos stb.), és az absztrakció képességével párosulva éppen ez teszi lehetővé, hogy bizonytalan, komplex és ellentmondó helyzetekben is jól határozzunk, a lényegest a lényegtelenről elválasszuk, a problémákat leegyszerűsítsük. A hagyományos logika az „igaz” és a „hamis” fogalmával operálva a fenti gondolkodási folyamatokat nem tudja modellezni. A lazalogika viszont bevezette az „meglehetősen igaz” és az „igencsak valószínű” kategóriát, ami első pillantásra minden informatikai szakember számára rémálomnak tűnik, pedig egy egész tudományterület, a „fuzzy sets theory” (bizonytalan elhatárolás elmélete vagy laza halmazelmélet) alapjait jelenti. A meghatározatlan mennyiségekkel végzett logikai és számítási műveletek tehát valóságos alternatívának jelentek meg.

A lazalogika mostani előretörésében szerepet játszott az ötödik generációs számítógépfelvezetés nem kielégítő eredményessége és az a remény, hogy a „japán út” kulcs lehet az eddig megoldatlan problémákhoz. Mindamellett a lazalogika nem japán találmány: mintegy 25 évvel ezelőtt Lofti Zadeh kaliforniai professzor alkotta meg. Az új matematikai ítélet kezdetben azonban nem keltette fel az érdeklődést, mert a számítógépgyártás fellegetvában a fuzzy (életlen, határozatlan) fogalmát még azonosították a pontatlansággal, s ez elfogadhatatlannak tűnt a számítógépek világában, különösen mert akkor minden olyan probléma számítógéppel megoldhatóknak látszott, amelyeket kellő pontossággal sikerül definiálni. Később Európában folytatták a kutatásokat, és az első alkalmazási kísérletekben „rugalmas logikának” vagy „többágú logikának” nevezték. Végül a japánok láttak benne igazán fantáziát és kezdtek nagyszabású fejlesztésekbe.

A laza halmazelmélet alkalmazására kidolgozott módszerek és eljárások többségét ma a szabályozástechnika területén találhatjuk. Elfogadottá vált az erre kidolgozott műveleti jelket, nyelvi változókat, következtetési módszereket stb. összefoglalóan a lazalogika fogalomkörébe sorolni.

Kereskedelmi forgalomban is kaphatók már „fuzzy” szoftverek. A Togai InfrLogic terméke például egy „fuzzy-precompiler”, amely ANSI-C kódot állít elő, de 3300 dolláros



ára elég magas, ha figyelembe vesszük, hogy átfogó szolgáltatások helyett inkább „csinálj magad” programozásra invitál. A PC-re és Macintoshra kidolgozott változat is borsos árú (5100 dollár), bár az már grafikus felhasználói felülettel kezelhető, és adnak hozzá egy „fuzzy” koprocesszort tartalmazó gyorsítókart is. Elfogadható áron került viszont forgalomba (500 \$) a HyperLogic cég Shell CubiCalc szoftvere, amely csak PC-ken futtatható (MS Windows 3.0 alatt), és leginkább fejlesztéshez, szakértői rendszerekhez használható. A fenti amerikai szoftvercsomagok mellett az érdeklő japán vállalatok közül szinte mindegyik kidolgozott különböző lazalogikai programokat, eljárásokat és hardvereket, de azok túlnyomó részét nem lehet megvásárolni, egyelőre nem engedik ki a házi használatból.

Vajon a mesterséges intelligencia kutatásában a lazalogikán vagy a neuronhálózaton alapuló irányzat erősödik-e meg? Mindkettőnek a képviselői hevesen érvelnek a sajátjuk mellett. A „neuronosok” a lazalogikát butának tartják, mert az nem képes önállóan továbbtanulni. A „lazak” szerint viszont nem lehet követni, hogy mi játszódik le a neuronhálózatban, és ha az nem a kívánt eredményt hozza, nincs is mód a hiba okát megkeresni és kiküszöbölni. (Ezzel szemben a lazalogikai rendszerekben a hibás működést vissza lehet fejteni és a kiváltó okot meg lehet szüntetni.) A határozatlan emberi fogalmakat is kétféleképpen kezelik, így nincs közvetlen összehasonlíthatóság, inkább csak a konkrét alkalmazási feladat nyújt támpontot a kettő közötti választáshoz. Talán éppen a lényegbeli különbségek vezethetnek majd el a kettő kombinálásához. Például a Micro Devices cég már forgalomba hozott olyan gyors, mintazonosító alkatrészt, amelyen egyetlen chip lazalogikai és neuronhálós elemet is tartalmaz. Ez kiválóan alkalmas képalkotásához, video-



szinkronizáláshoz és navigáláshoz. A lazalogika végzi a vizsgálandó kép kiértékelését, a neuronhálózat pedig elődönti róla, hogy melyik összehasonlítandó mintához áll legközelebb.

(c't, 1991/március)

## Japán cél: a „fuzzy-computer”

Állandó cserélődéssel szoftverfejlesztők zarándokolnak 1-2 éves továbbképzésre Yokohamába, az 1989-ben alapított Life Intézetbe. A téma: „fuzzy logic”. (Meghatározását lásd előző anyagunkban.) Az intézetben mintegy három tucatnyi szoftvermérnök egész tevékenységét ennek a különleges kutatási területnek szenteli, kezdve a villamos erőművek vezérlésétől a földrengések előrejelzésén és az ökológiai modelleken át egészen a lazalogikának a vállalatvezetésben történő felhasználásáig.

A Miti (a japán kereskedelmi és ipari minisztérium) a következő 6 évben 5 milliárd yent fordít erre a célra, és együttesen körülbelül ugyanennyivel csatlakozik hozzá 49 iparvállalat. A Life Intézet mint fönix született újjá az ötödik generációs (gondolkodó) számítógépek kifejlesztésében az amerikaiakat megelőzni szándékozó, de 10 év alatt nem sok eredményt felmutató programból, és indították el az ugyancsak nagyraavágó „fuzzy” fejlesztési tervet.

A lazalogika kilépett a szabályozástechnika rezervatumból, és zászlajára tűzte a mindennapi használati eszközöket. Japánban ma már több mint száz konkrét termékfejlesztés hordozza a „fuzzy” bélyegzőt, és számos könyv is foglalkozik a témával. A kutatók nem akarnak lehorgonyozni a lazalogia eljárással, hanem a működőképes mosógépek, porszívók és videofelvétel mellett. Egy leendő „fuzzy-computer” alapjainak lerakásán dolgoznak, amelyről igen sokat remélnék, legyen szó akár a tájszólabában elhangzó parancsokat is megértő univerzális robotról, akár az automatikus mintafelismerésről. Minden, ami számszerűen nem határozható meg pontosan, az a lazalogika fogalomkörébe kerül.

Magával a lazalogikával vezérléssel mintegy 500 japán vállalat foglalkozik, és fokozatosan kiérlelődnek a hardvereszközök. Toshiro Tenaro professzor, a Life Intézet igazgatója a „fuzzy” számítógépet 10-20 éves távlatban tartja kivitelezhetőnek.

(HighTech, 1991/január)

## Európai mérnökök, ébresztő!

A politikához hasonlóan a technikai változások sem egyenletesek. Évtizedekig megdönthetetlennek tűnő dogmák egyik napról a másikra válnak romhalmazzá. Ez a fájdalmas tapasztalat — amit legutóbb a „realis szocializmus” képviselőinek kellett átélniük — most a hagyománytisztelő mérnököket fenyegeti. Futótűzként terjed el ugyanis az iparban a felismerés, hogy aki lecövekkel a klasszikus matematikánál és nem foglalkozik a lazalogikával (fuzzy logic = életlen, határozatlan, nem lineáris logika) alkalmazásával, az könnyen lekésheti az idő vonatát.

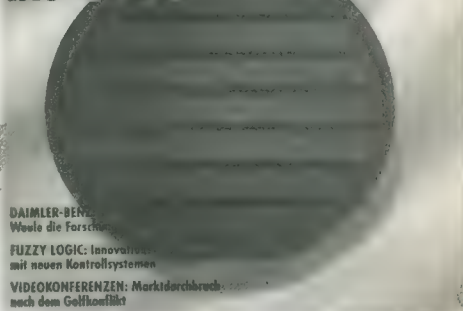
Az új gondolkodásmód jelszava, a „Félre a felesleges pontossággal!” a német műszakiak egyik legszentebb érték-kategóriáját vona kétségbe. A lazalogika csak a japán pragmatizmus segítségével tudta lerázni magáról a komolytalanság bélyegét.

# highTech

Trends · Märkte · Management

Welche Spitzentechnik künftig  
Gewinne bringt:

## Japans Strategie bis 2000



DAIMLER-BENZ  
Wuela die Forschung

FUZZY LOGIC: Innovation  
mit neuen Kontrollsystemen

VIDEOKONFERENZEN: Marktdurchbruch  
auch dem Gelfonellit

Az 1990-es Photokina vásáron a Sanyo bemutatta „fuzzy” videokameráját, s utána a német elektronikai és informatikai szakemberek körében is első helyre került ez a téma. Ez a fejlemény késői diadal egy indiai származású, Tanganyikában nevelkedett londoni tudós, Ebrahim („Abe”) Mamdani számára, aki már 20 évvel ezelőtt meglátta a laza halmazelmélet alkalmazási lehetőségeit a nagyon komplex ipari vezérlésben, de akkor semmi esélye nem volt a klasszikus szabályozástechnika igen erős lobbijával szemben, és az első jó eredmények ellenére nem kapott támogatást a további alapkutatásokhoz. A jószemű japán kollégák azonban felismerték a téma horderejét és meghívták Mamdant vendég-professzornak Tokióba, s ő visszatérve Londonban is japán kandidatekuskat oktatott — azokat, akik ma a japán elektronikai ipar innovatív előretörésének motorjai.

A német ipar azonban elég gyorsan felébredt. Nagy vegyi konszernek keresnek lazalogikai megoldásokat folyamatvezérlésük optimalizálásához. A német autógyárak aggodalommal lesik, hogy a Nissan lekörözi őket, miután az új technológiával bonyolult modellezés nélkül, közvetlenül át lehet vinni a tesztpilóták és konstruktőrök tudását az új termékbe. A lazalogika rendkívül rövid idő alatt történő erőteljes fejlesztést tesz lehetővé, alacsony költségekkel. A mérnökök felkészítésére is elegendő néhány hetes továbbképzés.

A japánok európai kollégáiknál hamarabb tudtak megbízhatóan olyan technológiákkal, amelyek nem zárt matematikai összefüggéseken alapulnak, és amelyek működéséről csak kísérletileg lehet meggyőződni, elvont elméleti modellekkel nem. Európában is elmozdult azonban a téma a holtpontról. Idén májusban a HighTech szerkesztősége megrendezi az első német lazalogikai szimpóziumot, amelyen Mamdani és Zadeh professzor is részt vesz.

(HighTech, 1991/április)

# A legjelentősebb számítástechnikai perifériagyártók termékbemutatója Budapesten. Bevásárlók a meghívásos számítógépes konferencián.

A világszerte ismert ICC szervezet technológiai szemináriumokkal és a legújabb számítógépes eszközök bemutatásával jelentkezik Európa két újabb felvevőpiacán. E termékek közül a legjelentősebbek a lemez- és szalagmeghajtók, a kontrollerek, a tesztberendezések, a LAN-ok, a grafikus egységek és nyomtatók.

Az exkluzív körben szervezett ICC rendezvény azért látogatható csupán a meghívottak által, mert mind a termék-bemutató, mind a szeminárium díjtalanul áll rendelkezésre. Ha Ön vállalati vezető, fejlesztő-manager, kormányzati irányító szakember vagy számítástechnikai termékközvetítő, illetve kereskedő, kérje felvételét a személyre szóló meghívottak jegyzékébe. A budapesti ICC rendezvény időpontja:

1991. június 19.

Az ICC-re szóló meghívóhoz elegendő, ha telefaxon megküldi az ICC igazgatóságához névjegykártyájának másolatát.

Az ICC – mint a Dataquest egyik igazgatósága – 20 éves gyakorlattal rendelkezik a nagybani bevásárlók kiszolgálása terén Európa, Észak-Amerika, Ázsia és a csendes-óceáni térség főbb piacain. Az ICC olyan piacorientált előadássorozatot tart – Computer Connectivity ICC Series/OEM Peripheral ICC Series –, melyek segítségével a PC-k, távközlési berendezések, számítógéphálózatok, perifériák és szoftverek véközelbe kerülnek.

Kérjük, ahhoz, hogy meghívásunkat idejében postázhassuk, mihamarabb jelentkezzen faxon vagy levélben. Ha részletesebb tájékoztatást kíván a világban eddig megrendezett ICC rendezvényekről, ugyancsak várjuk írásos megkeresését, az alábbi címen:



Invitational  
Computer Conferences  
Dataquest Europe Ltd  
Roussel House

Broadwater Park, Denham, Uxbridge  
Middlesex UB9 5HP England  
Telefon: 44-895-835050  
Telefax: 44-895-835260



Még mindig

# A spelling checkerről

Előző számunkban — A hónap témájának keretében — azokról az általános elvárásokról szóltunk, amelyek egy eljövendő, igazán jó nyelvhelyesség-ellenőrzővel kapcsolatban felmerülhetnek. Igéretünkhöz híven a megoldásra váró alapkérdések részletes elemzésére most térünk vissza.

## • Milyen toldalékokat vegyünk figyelembe? •

A természetes válasz erre a kérdésre az lenne, hogy mindegyiket. Sajnos ez sem ilyen egyszerű. Nyilvánvaló, hogy a toldalékok száma kevesebb, mint a felismerhető szavak száma, tehát felsorolásuk nem okoz olyan nagy gondot, de a toldalékok nem mindegyike használható általánosan. Teljesen: az ír szóból képezhető az irodalom, a forr-ból a forradalom, a hisz-ből a hiedelem, de nincs futodalom, nézedelem stb. Létezik nyolckor, félkor, órákor, de nem létezik napkor. Nehéz meghatározni, hogy milyen toldalék milyen szót követhet. Egy másik kérdés, hogy például a Vitray Tamás által oly gyakran használt tudhatnók, mondhatnók formát el kell-e fogadnia egy kontrolláló programnak, vagy csak a köznyelvi tudhatnák, mondhatnák alak maradtak meg. Rádadásul a felhasználó saját maga nem bővítheti a toldaléktárat, ahogy azt a szókészlet bővítésénél megteheti, mert a toldalékokkal olyan nyelvtani információkat is kódolnia kellene, amelyeket önállóan nem képes meghatározni. (Természetesen egy nyelvészkek által eszközként választott rendszerben lehetséges a toldalékkészlet folyamatos bővítése is.)

A toldalékokat tehát érdemes két csoportra osztani. Az egyik csoport az általánosan használhatóké (amelynél alapvetően csak az befolyásolja az alkalmazhatóságot, hogy milyen szófajú szóhoz ragasztjuk a toldalékokat). A másik csoport az úgynevezett tematikus toldalékok csoportja. Míg az első csoportnál az a kivétel, ha nem használhatunk egy-egy toldalékokat, a második csoport elemei az esetek többségében nem illeszthetők a szavakhoz.

A magyar nyelvi rajgait, jeleit általánosan alkalmazhatjuk, míg a képzők egy része nagyon esetleges. Így mind-egyik mellékelt után lehet -ság, -ség

képző (pirosság, karcsúság, fogékony-ság), de a -mány, -mény csak bizonyos szavaknál (kóholmány, élmény) alkalmazható. Ezért az utóbbiaknál egyszerűbb, ha a képzett szót betesszük a szó-tárba.

Mindezek alapján elég nehéz tehát meghatározni, milyen toldalékokat ismerjen fel az elemző. Az összes jelet és ragot (legalábbis a köznyelvben használatosakat) mindenképpen, a képző-  
nek viszont csak egy részét.

## • Mely toldalékok milyen szavakat követhetnek? •

A toldalékok persze csak helyes sorrendben követhetők a szótól és egymást. Nem helyes az, hogy almám, csak az, hogy alalmám. Nincs butábbság, de van butaság és butább. A toldalékok lehetséges sorrendje szerencsére eléggé jól meghatározható, és különböző nyelvészi könyvekben (ha eltérően is) le van írva.

## • Toldalék- és szótőváriánsok •

A magyarul tanuló külföldieknek sok gondot okoz az, hogy megtalálják a toldalékok (és a szótő) megfelelő alakját. Ha a kötőhangot is a toldalékhoz számítjuk, egy toldaléknak lehet 7-8 különböző alakja (Mond-tam, néz-tem, futottam, ló-tem, dönt-öttem...). A toldalék kívánt alakja általában meghatározható a szótőből (hangrend, szótőgye hangok alapján), de elég gyakori, hogy az általános szabály félrevezet: kerekét — derekat, szavak — kötőszók. A szótő-változást még bizonytalanabban lehet meghatározni a szótő alakjából. Az biztos, hogy az a-ra, e-re végződő szavak végei á-ra é-re változnak bizonyos toldalékok előtt (kutyát, tevértől), de például a hangzórővidülés már nem általánosan alkalmazható távolítás (számarat — tanárt). Mint a fentiekben is látható, a szó ragozási osztálya nem vezethető le a szó írott alakjából.

Mindebből következik, hogy a szó-tárak tartalmaznia kell egy csomó olyan információt is, melyek meghatározzák a lehetséges toldalékformákat és az esetleges változtatásokat is. Az ilyen osztályok megállapítására különböző nyelvszók már tettek kísérletet. Az osztályok száma egy megfelelő nyelvhelyesség-ellenőrzőnél pár százra tehető. A szavak besorolását az alapszó-tár elkészítésénél szakemberek végzik. Viszont, mint arra rámutattunk, a felhasználói szótár-bővítésnél néhány ragozott formát ajánl a felhasználónak, és kéri, hogy döntse el, melyek helyes minták és melyek nem. Például, ha a szóval kell bővíteni a szótárat, akkor — miután megadta a felhasználó, hogy ez egy főnév (esetleg azt is, hogy anyagnév) — a rendszer felajánlja tárgyesetnek a savat és a söt formákat. Ha a felhasználónak nincs is nyelvtani előképzettség, el tudja dönteni, melyik a helyes. Ezek után a rendszer tudhatja, hogy helyes forma még a sós, sóm, sónak stb. Itt persze fel kell tételeni, hogy a felhasználó magyar anyanyelvű, mert ez a módszer idegeneknél nem vezet eredményre.

## • Hol és hogyan kell alternatívákat keresni? •

A fenti osztályozás az esetek többségében megoldást jelent. Vannak azonban olyan szavai is a magyar nyelvnek, melyeknél a toldalék formájára több lehetőség is van. A magyar nyelvhelyességi szabályok szerint ugyanolyan jó az, hogy kötőszók, mint kötőszavak. Nem lehet helyteleníteni sem a röge, sem a rögie formát. Idegen szavaknál, rövidítésekénél még a szó hangrendje is kérdéses: MALÉV-et vagy MALÉV-et. Ilyenkor alternatívák megengedése is szükséges, ami persze bonyolítja a szó-tározási munkát. Alternatívák persze minden nyelvben vannak (az angol matrices vagy matrixes), de előfordulásuk nagyságrenddel kisebb, mint a magyar nyelvben.

## • Ki határozza meg, mi helyes és mi helytelen? •

Hogy mi helyes és mi helytelen, nem is olyan egyszerű megállapítani. Nem zárva a fullitnók, hogy férfinek, holott a férfi etimológiai okokból vegyes hangrendnek minősül (férfiak). Segíthet esetleg egy nyelvhelyességi szabályzat, de az sem térhet ki mindenre, és egyes

formákon az akadémikusok is vitatkoznak. Az előbb említett példán kívül kérdéses, hány toldalékot bír el egy szó. A tréfás szószörmény, a megszentelhetetlenségükért nem igazán magyar, de a méregteleníthetetlen melléknév — mint egy valós élethelyzetet tükröző mondat jelzője — talán még elfogadható. Helyese-e az, hogy törje (az őtőre), vakondok vagy vakondok..., és még számos vitatott szóalak merül fel. Ezek eldöntése nemcsak a felhasználói bővítésnél okoz problémát, hanem már az alapszótár összeállításakor is nagy felelősséget ró a készítőkre.

### Stratégiák egymás ellen

A problémáknak ezzel még nincs is vége. Gondoljuk el, hogy egy szó a magyar nyelvben (képzéseket, ragozásokat, jeleket figyelembe véve) több ezer alakban fordulhat elő a szövegben. Tehát ha csak 1000 szót tartalmazna a szótár, több mint egymillió szóalakot kellene felismernie a nyelvhelyesség-ellenőrzőnek. Ezt egy hétköznapi személyi számítógépen csak háttértárolón lehetne tartani. Ezért a nyelvhelyesség-ellenőrző csak valamilyen ügyes analitikus módszerrel dolgozhat. Persze az sem mindegy, milyen algoritmussal,

hogy mind a memóriakorlátoknak, mind az időigényeknek megfelelően. Az elfogadható sebesség és tárfoglalás két, egymással ellentétes szempont.

### Kompromisszumok kérdése

A feladat tehát valóban nagyon összetett, és matematikailag is definiálhatatlan, ezért voltaképpen megvalósíthatatlan. Viszont elfogadható eredményeket lehetne elérni lényeges minőségirányítási korlátozásokkal, elnagyolásokkal. Gyakori megoldás, hogy csak jeleket és ragokat engednek meg. Ebben az esetben természetesen a szótárt kell tágabbra venni. Általában arra törekednek, hogy az elfogadott szóalakok mindig helyesek legyenek. Inkább korlátozzák az elfogadható jó szavak számát. Ezzel szemben, ha a toldalékok alkalmazhatóságát egy kicsit általánosabban definiáljuk, úgy jócskán növelhetjük az elfogadható szóalakok számát. Így esetleg néhány olyan kevésbé helyes vagy helytelen szóalakot is elfogad az elemző, amelyet nem lehet egyszerű mellététellel leírni. Ennek árán viszont a gyakorlatban jobban bevált az elemző-program, mert így nagyságrenddel ritkábban kell találkozni fel nem ismert helyes szóalakokkal, s nem kell a fel-

használónak annyit szótározni. Ilyen megoldás lehet, ha nem korlátozzák az egy szótót követő toldalékok számát, vagy ha megengedik a -szerű képzőt minden névszó után. Nem okoz zavart az életben, ha így helyesnek tekintik az elemző a háromszerű szót vagy azt, hogy képtelenségességesíthetőségeseimnél. Segíthet az is, ha minden olyan szóösszetételt automatikusan elfogad az ellenőrző, amelynek első tagja anyagnév. Hasonló hatása van annak, ha az igéket az összes igekötővel szabályosnak tekintik. Így olyan értelmetlen szavak is szabályosnak minősülnek, mint felesik, kizsugorodik, vasleves vagy fasonka. (Természetesen mind-ezekre elképzelhető olyan szűrőreális környezet, amelyekben ezek is értelmet nyerhetnek.)

Naszódi Mátyás

### MOST MÁR MAGYARUL IS!

Lapzárta után mutatta be a sajtónak és hozta forgalomba a Sofin-vest az első magyar spelling checkert. A Nyelvész nevű program többévi munkával készült el, és azt a forgalmazó jóvoltából saját szerkesztési munkánkban is tesztelhetjük. Tapasztalatainkat egy későbbi számunkban összegezzük.

## A számítógépek élettartamának növelését és egyúttal a megbízható adatfeldolgozást biztosítják a különböző tisztítóanyagok

### Fejtisztításhoz:

- Safe Clean
- ISO Clean
- Spray Duster

### Képernyő tisztításához:

- Antisztatikus kendők
- Antisztatikus folyadék

### Floppy- és streamer-meghajtók tisztítószerei

# SMP

SMP Számítástechnikai Kft.  
1139 Budapest, XIII., Fiastyúk u. 71/B  
Telefon/Telefax: 129-0867



**A LEGOLCSÓBB XT-TŐL  
A LEGGYORSABB 486-OS  
SZÁMÍTÓGÉPEN ÁT  
A KOMPLETT RENDSZEREKIG  
MINDENT SZÁLLITUNK !**

- XT, AT, 386, 386SX, 486, Laptop minden kiépítésben.
- EPSON, STAR, NEC nyomtatók teljes választéka.
- MODEMEK és egyéb tartozékok széles választéka.
- Magánszemélyeknek készpénzfizetés esetén kedvezmény!
- ASHTON-TATE, BORLAND, MICROSOFT, NANTUCKET, LOTUS szoftverek
- SHAREWARE-programok (1200-féle) 360,- Ft + ÁFA áron.
- MODEMEK távadatátviteli és BBS-rendszerek szállítása.
- FŐKÖNYVI KÖNYVELÉSI PROGRAM 100 Ft-ért!

**Amikor ezt a hirdetést Ön olvassa,  
áraink már úgyis alacsonyabbak!  
Ezért kérjük, telefonáljon vagy írjon,  
és mi örömmel adunk felvilágosítást,  
küldünk részletes árjegyzéket!**

**QWERTY**

**High Tech. Kft.**  
1117 Budapest XI., Orlay u. 4.  
Telefon: 36-3098, 185-2687, Fax: 18-52-687  
BBS: 11-87-950 BUDAPEST BBS

**NE FELEDJE: Nevünk ott található  
az Ön számítógépének billentyűzetén is!**

## C+F Műszaki Áruház

**Ajánlatunk szervizek és hardverek részére:**

BELZER szerszámok, szerszámtáskák  
PRESS MASTER kábelszerszámok  
KÖNIG és TES kéziműszerek, oszcilloszkópok

**Egyéb ajánlatunk:**

VISIONIC és PIR01 passzív infra  
SONY elem  
ROGER műszerdoboz  
PERIDOT ventilátor  
GRASSLIN heti és napos óra  
POWERSONIC akku  
SCHIELE időrelé  
ELEKTOR szilárdtestrelé



1134 Budapest XIII., Angyalföldi út 38.  
Telefon: 140-8476 Fax: 140-8456

## NTT-2000

TRADE and SERVICE Ltd.

**NEW TECHNOLOGY AND TRADE-2000  
TRADE AND SERVICE LTD.**

Cégünk örömmel értesíti Önöket, hogy Magyarországon  
**a RANK XEROX**  
első hivatalos dealereként megkezdte tevékenységét.

### RANK XEROX

fénymásolók, faxok, lézerprinterek, írógépek forgalmazása

### RANK XEROX

berendezések színvonalas szervizellátása

### RANK XEROX

kellékanyagok biztosítása

Az Önök igényének legjobban megfelelő ajánlattal, felvilágosítással és információval központi irodánk munkatársai levélben és telefonon egyaránt szívesen állnak rendelkezésükre.

Cím: 1085 Budapest, Mária u. 20. vagy 1431 Budapest Pf. 205.  
Tel: 1340-900/194, 196, 1340-393  
Fax: 1340-568

**A XEROX és RANK XEROX bejegyzett védjegyek**

## Vírusalkony után

## TMK a számítógépeken

1991. február második felében, valamint március elején „kedvenc vírúsaink” a szokottnál kevesebbet hallattak magukról. Ez meglepő volt az év eleji tendenciával szemben, amikor 3-4 új vírus bukkant fel egymás után. A panaszok március második felében kezdtek ismét sokasodni.

## (c) Phantom — vagy Phantomas?

Előző számunkban hírt adtunk a „Phantom” vírusról. A vírusviszafertőzés során több érdekes információhoz jutottunk hozzá. A vírust egy NETINFO Rt. nevű reklámláru ültették rá. Azóta kiderült, hogy a cég nem is létezik — ez csak csali volt.

NETINFO Rt. MISKOLC Pf.: 43, Telefon: 46 11-253, Telefax: 46 11-452.

Mindenesetre a vírus működése tisztázódott. Hossza 2203 bájt plusz a fertőzés pillanatában az óra századmásodperce (0-99). A fertőzés így csak .COM programokra hat. EXE programok fertőzése esetén nem a vírusok másolódik hozzá az egyes programokhoz, hanem a vírus úgynevezett copyrightja plusz a hét minden napján más és más számsor. Az is kiderült, hogy a vírus az .ARC és .DBF állományok elejébe is beleír, ezzel tönkretéve azok tartalmát, sőt funkciói között szerepel a monitor lekapcsolása is. (Egyik felhasználónk a vírus detektálása előtt külön monitor-visszkapcsoló rutint írt...)

A vírus egyik aktivizálódási feltétele a 06. 21. dátum. ARC, DBF, EXE fertőzése ehhez a dátumhoz vannak kötve.

## Vírusszere vagy virusterjesztés?

Magyarországon és külföldön több ismert szakemberrel állunk kapcsolatban, akikről információkat és vírusokat kapunk. Magyarországon vírusokat nem adunk tovább, az egyes vírusok csak a szám fejlesztői kör számára elérhetőek. De különben divatba jött a vírusszere! Eddig a szoftverek kapcsán az „adj-vihessom / vidd, ha kell!” piac működött: akinek amije volt, azt terítette, s ha valamire az igényét benyújtotta, akkor azt megszeretik neki. Sajnos a vírusokkal is ugyanez a helyzet: ezek is cseréletpot jelentenek az érdeklődők számára. Hírlik, hogy két élő vírusért egy másféle vírust ajánlanak a kollégák — forrással együtt.

(Ha nem ez a virusterjesztés, akkor

mi!? Ralf Burgert mintavírusok, mintapéldák frása és publikálása miatt virusterjesztéssel vádolták. Nálunk Magyarországon minden megengedhető, így ezt a céltudatos virusterjesztést — ami nem nevezhető üzleti fogásnak — még erkölcsileg sem büntetik. Pedig állami, jogi támogatással kellene fellépni az ilyen szemlélet ellen. Amíg nincs informatikai törvény Magyarországon és mindenki azt csinál, amit akar, ezek a problémák nem oldódnak meg.)

## Vírusfelismerési módszerek

Az alábbiakban öt vírusfelismerési módszert ismertettünk.

## 1) Programvizsgálat

Az újonnan beszerzett programot vírusvizsgálatnak vetjük alá. Ez valamilyen vírusazonosító sztring alapján lehetséges (például: „Victor”), vagy a program visszafertőzésével és vírusfunkció-analízisével.

Ez az eljárás néhány szélsőséges probléma kibuktatására alkalmas. Az esetek nagy többségében nagyon nehéz egy programról 100%-ig kijelenteni, hogy vírusmentes. Néhány második generációs vírust visszafertítve megállapíthatjuk, hogy különbözőképpen működnek, különbözőképpen aktivizálják magukat. Egy biztos: automatikus vírusfelismeréssel csak ismert (már előre definiált) vírusokat lehet kiszűrni. Bizonyos vírusok elleni védelem nem jelent garanciát a jövőben megjelenő támadásokra. Az ezekre az eshetőségekre is kiterjedő eljárás magas fokú szakmai ismereteket és szorgalmat, kitartó munkát igényel.

A megoldás akkor mégis hatásos, ha minden installált programot megvizsgálunk, hogy megállapíthassuk róluk: ismert vírusokat nem tartalmaznak. Ha időről időre ezt a „konfigurációs” állapotot megjegyezzük, és minden további vizsgálat alapjaként ezt vesszük figyelembe. (Nem mindig biztonságos.) Az ilyen jellegű keresést változásdetektorok nevezik a szakmában (Alteration Searcher — változáskereső).

## 2) Vírusfelfedezés

A számítógép operációs rendszere antivírus-funkciókat is tartalmaz, melyekkel figyel a működési környezet megváltozását és a vírus aktivizálódását. 1988 vírusfigyelő programjai között divat volt a rezidenssé válás (TSR — Terminate and Stay Resident) figyelése. Ezzel az eljárással néhány vírust meg lehetett fogni, de az ilyen jellegű programokat nem sokáig övezte dicsfény. Az eljárás ugyanis csak a már megrontott programokat tudta detektálni, de a fertőzést nem volt képes megakadályozni. A másik fő baj az volt vele, hogy a ténylegesen rezidens programok esetén hamis vírusriasztást adott. A fenti érvek alapján az volt a végeredmény, hogy a felhasználó kikapcsolta a vírusfigyelő rendszert. A harmadik gond az volt, hogy a rezidens vírusfigyelő program összeakadt más rezidens programokkal, és rendszerösszeomlást okozott. Végül megjegyzésként említenéd, hogy az ilyen vírustetektor csak az elindított programokat ellenőrizte, a többi programot nem.

A rezidenssé válást figyelő programok főként az első generációs vírusok körében nyújtottak védelmet. A második generációs vírusok ezeket a figyelő programokat már kikerülték.

Az olyan típusú mini- és mikroszámítógépeken, ahol az operációs rendszer többszintű hozzáférést (multilevel access) enged, és a műveletek végrehajtásának figyelésére van felkészülve, nehezebb az eseményeket végigkövetni, de az ilyen rendszereket a számítógépvírusok nehezebben is fertőzik meg.

## 3) Fertőzések detektorok

A programok állapotának változását érzékelő vírusfigyelő rendszerek.

A vírusok fertőzése programokból programokra terjed. Ennek megfelelően az egyes vírusok megfertőzik összes adathordozóinkat, és a programokkal, lemezekkel átterjednek más számítógépekre is. A programállapot-figyelő rendszerek az egyes újabb fertőzéseket detektálják. Ezek az antivírus-verziókat követően működhetnek: a figyelő program rezidensen a tárban van, és az egyes programokat vírusszignatúra szerint ellenőriz. Mint megoldás a rezidens vírusfigyelő rendszerek összes problémáját magában hordozza. A programok változásának figyelése mintavételezés alapján is elég lehet. Ez a megoldás is csak az egyes újabb vírusok fertőzését veszi észre. Néhány vírus



a bootrekordot is megváltoztatja, így annak integritásfigyelése is célszerű.

#### 4) Működésfigyelés

A számítógép operációs rendszerének működését figyeljük, és az abban vírusra utaló változást (műveletet) detektáljuk. Vagyis az operációs rendszerben beállt változásokra leszünk érzékenyek. Az első generációs vírusok gyakran generáltak hibakódokat: például írás írásvédett lemezre, a rendelkezésre álló szabad memória csökkentése stb. (A második generációs vírusok már hibakezelő rutinokat is tartalmaztak.) Az egyes vírusműveleteknek időre van szükségük, így a programok betöltése is lelassul. Az operációs rendszert megtámadó „Brain” bootvírus az operációs rendszer paramétereit (vektorait) is megváltoztatta. Vannak már olyan programok, amelyek az ilyen jellegű változásokat is kimutatják.

Nem minden vírusfertőzés változtatja meg az operációs rendszer paramétereit. Egyes szoftverek normál működésük közben ideiglenesen megváltoztatják az operációs rendszer paramétereit. A nemzetközi statisztikák szerint ez a megoldás a létező vírusok 4%-át fogta meg, ezzel szemben pedig nagyon sok hamis vírusriasztást okozott.

#### 5) Trójai programműveletek

A trójai programok az emberi cinikus-ság egyféle csúcsteljesítményei. Ezek a programok végrehajtásuk során pusztítanak: az egyes programokat, adatokat egyszerűen tönkréteszik. Az ilyen jellegű körök tünete mindig valami misztikus számítógép-viselkedés, és erős fejtörést okoznak a szakembereknek is. Egyes trójai programok felfedése hónapokig is eltarthat, amíg természetesen adataink megváltoznak, megsérülnek. A trójai programok működését és magát a hordozót is talán a legnehezebb elcsípni, mivel életfeltételeik bonyolult konstellációkhoz is lehetnek kötve. Néhány trójai program formázza a teljes harddiszket vagy egy részét, ezzel viszont önmegsemmisítést és adatvesztést is okoz.

Az adat-helyreállításnak és a fertőzés megszüntetésének egyik tipikus megoldása az volt, hogy a merevlemezeket újraformázták és az állományokat a mentésből helyreállították. Ez a módszer néhány esetben hatásos volt, de egyes vírusoknak (trójai programoknak) az aktivizálódási ciklusa nagyobb, mint a mentési ciklusa. Ebben az esetben a visszamentés is vírusos volt, és nem segített a harddisk újraformázása.

Hogyan használjunk tehát víruskereső/ölő programokat? Milyen időközönkénti mentés és milyen jellegű mentés a célszerű és megbízható? Ezekre a kérdésekre nagyon nehéz válaszolni. De mind a két megoldásra szükség van.

Szegedi Imre

## CANON Bubble-Jet tintasugaras nyomtató

- szuper csendes, a nyomtatófej sohasem érinti a papírt!
- 360x360 dpi felbontás, sebessége: 4 A/4 lap/perc
- méretek: 310 mmX216 mmX48 mm, súlya: 1,8 kg
- akkumulátorról is működik, valamint rendelhető hozzá automata lapadagoló

Ára garanciával: 48 900,- Ft

## GLT 216 LAPTOP COMPUTER

cserélhető winchester, cserélhető  
VGA-kompatibilis képernyő

cserélhető 3 órás akkumulátor,  
80286–12 MHz CPU, 1 MB RAM

40 MB HDD, 1,44 MB FDD,  
soros-párhuzamos illesztés,  
86 gombos klaviatúra.

### Bővítési lehetőségek:

külső floppy 18 100  
modem 10 800  
40 MB HDD 45 600  
80 MB HDD 59 900  
1 MB RAM 9 800

### Ára

garanciával:  
169 000,- Ft

## TEC

feketedobozos  
pénztárgép

10 gyűjtő,  
200 PLU,  
20 osztály,  
4 pincérkulcs,  
biztonsági  
pénztárfiók.

### Teljes

árvissza-  
terítéssel!

## KERSZI

1134 Budapest,  
Dózsa György út 150.  
Telefon: 120-2650/230,  
149-6532, 140-2141,  
120-2670, Simon József  
Fax: 129-0415, Tx: 22-6741



## A GEM operációs rendszer X. Versengő futamok

Az előző alkalommal elkezdtük a különféle számítógépeken futó GEM operációs rendszerek egymással kompatibilis adatformátumának tárgyalását; ezen belül pedig az IMG típusú pixelgrafikus fájlformátum adottságait. Az ismertetést a pixelgrafikus kép tömörítési módjával folytatjuk.

### Az IMG fájl fejlécének felépítése

A með és jelentése

0 Az alkalmazott IMG formátum verziószáma.

1 A fejlécben található mezők száma.

2 Egy pixelhez tartozó bitek száma (a bitűrékek száma).

3 Ismétlődő minták tömörítései használt mintahosszúság bájtokban.

4 A képet létrehozó eszközben használt pixelszélesség mikronban megadva.

5 A képet létrehozó eszközben használt pixelmagasság mikronban megadva.

6 A kép szélessége pixelben.

7 A kép magassága pixelben, azaz a képsorok száma.

A fejlécet közvetlenül a képadatok követik, amelyek soronként, ezen belül pedig grafikus szintenként tárolják a képinformációt. A fejléc 7. mezőjéből olvashatjuk ki a kép sorainak a számát. Ennek ellenére a képfájlt értelmezve mégsem biztos, hogy minden megadott sorhoz egyenként megtaláljuk a leírását, ugyanis ez a pixelgrafikus képfarmátum lehetőséget ad az egymást követő azonos sorok együttes kódolására. Ebben az esetben a sorhoz tartozó adatok előtt a következő felépítésű, négybájtos azonosító áll:

1. bájt: 0

2. bájt: 0

3. bájt: 255

4. bájt: a sorszámláló, vagyis az ismétlődő, egyforma sorok száma

Az egy képsorhoz tartozó adatok grafikus szintenkénti bontásban, egymás után következnek. Az előbbi tömörítési módszerrel — a köztudatban lévő híresztelésekkel ellentétben — nem az egyes grafikus szintek adatait tömörítjük külön-külön, hanem az egész sort, amely több grafikus szintet tartalmaz együtt.

A grafikus szinteken belül az egyes képpontokhoz tartozó bitek bájtanként vannak kódolva, ezért az egy sorban tárolt képpontok száma mindig a nyolcnak valamilyen többszöröse (mivel 1 bájt az 8 bit). Emiatt az IMG kép előállításakor a sorokat bájtathátra kell ki egészíteni. Ebben az esetben az egy sorban ténylegesen kódolt pixelek száma nem feltétlenül egyezik meg a fejléc 6-os mezőjéből kiolvasott értékkel, de azt csak legfeljebb hétel haladhatja meg.

A grafikus szinteken belül háromféle képpen tárolhatjuk az adatokat. Az első módszer a „bitfolyamkénti” tárolás, ahol tömörítés nélkül, a grafikus szintek bitrétegeinek egymás után írásával oldjuk meg a kódolást. Ha viszont olyan adatokat kell kódolnunk, amelyek a megengedett kétféle tömörítési eljárással kódolhatók, akkor célszerű a rövidebb forma választása.

### Első módszer:

Ha nem tömöríthető a bitűrékép, akkor a „bitfolyamkénti” tárolás a következő formátumú:

1. bájt: 128

2. bájt: a kódolt bájtok száma (k)

3. bájt: a bitűrékép első bájtja

4. bájt: a bitűrékép második bájtja

...

k+2. bájt: a bitűrékép k-adik, azaz utolsó bájtja

### Második módszer:

Ez a tömör futamok módszere, amely akkor alkalmazható, ha az egymást követő bitek értéke egyaránt 0 vagy egyaránt 1, azaz, ha az egymást követő bájtok értéke csupa 0 vagy 255. Ebben az esetben a kód mindössze egy bájtból áll. A bájt legnagyobb helyértékű bite határozza meg, hogy a bájtisorozat 0-ból vagy 255-ből áll. Ha csupa 0-1 tömörítünk, akkor ennek a bitek az értéke

zérus, ha pedig 255-öt, akkor 1. A fennmaradó 7 bit a sorozatot alkotó bájtok számát tárolja. Például, ha egy grafikus szinten belül 80 egymást követő pixel (10 bájt) értéke megegyezik és mondjuk 1-es, akkor az ehhez tartozó kód 138 (128+10) lesz. A kódolási módjából látható: amennyiben ezt a módszert alkalmazzuk, akkor egyszerre maximum 127 bájtot, azaz 1016 bitet tömöríthetünk. Ez azt jelenti, hogy nagy felbontású, standard VGA monitor használat esetén is (amely 800x600-as felbontású) a monitoron egyszerre látható sort egy bájtba tömöríthetjük.

### Harmadik módszer:

Lehetőségünk van mintasorozatok tömörítésére is; ilyenkor ezek hosszát (k értékét) a fejléc 3. mezőjében adjuk meg. Ebben az esetben a mintafutamok kódja a következő:

1. bájt: 0

2. bájt: a sorozat hossza

3. bájt: a minta első bájtja

4. bájt: a minta második bájtja

...

k+2. bájt: a minta utolsó bájtja

Mivel egy képen belül a k értéke rögzített (ez csakis egyszer, a fejlécben adható meg), ezért annak ellenére, hogy minden mintafutamhoz új mintát adhatunk meg, mégis nagy körültekintéssel fogadjuk a mintavétel hosszának (k értékének) az azonoságra vonatkozó követelményt: ennek minden esetben azonosnak kell lennie, és egy alkalommal, a fejlécben — szabadon választva — adhatjuk meg.

A nagyobb hatékonyság végett célszerű a mintasorozatok hosszát optimálisan meghatározni. Ezenkívül pedig érdemes megjegyezni, hogy bizonyos helyzetekben, amikor van lehetőség tömörítésre, mégis az első módszert — a „bitfolyamot” — kell előnyben részesíteni, mert ne feledjük: minden kódolási típusváltás plusz két bájtunkba kerül. Ugyanis a mintasorozatok tömörítésénél az 1. bájt 0 (ez jelzi a tömörítés módját), majd az újbóli visszaváltásnál a „bitfolyamra” szintén egy jelzőbájtot (a 128-as értéket) kell a kódba befűzni. Ezért nem szerencsés megszakítani az első módszertől elkezdett kódolást egy-két bájtos tömör futam vagy rövid mintafutam kedvéért. Arra is tanácsos odafigyelni, hogy ha a képnél sorai nem bájtathátra végződnek, akkor a kódot egészítsük ki a következő bájtathatárig: de a toldalékolás a tömörítés szempontjából a legkedvezőbb legyen.

Kovács P. Attila



# Clipper-klippek

A Nantucket Corporation 1984-ben dobta piacra a Clipper 1.0 relációs adatbázis-kezelő rendszert, amely abban az időben gyakorlatilag a Dbase fordítójának számított. Az azóta eltelt közel 7 évben a Dbase és a Clipper fejlődése kisebb-nagyobb különbségeket leszámítva együtt haladt, de az utolsó változatok (Dbase IV, Clipper 5.0) már jelentős koncepcionális eltérést mutatnak.

Elsőként csak címszavakban tekintünk át azt a néhány fontosabb újdonságot, amelyek miatt az új Clipper-termék különbözik az eddig megszokottaktól.

- 1.) Az új Clipperrel fordított programok túlléphetik a bővös 640 kb-át határt — overlay-ágak definiálása nélkül is.
- 2.) Preprocesszor alkalmazása, opcionálisan a preprocesszált forrásszöveg szövegábrájba mentése.
- 3.) Előszerkesztett könyvtárak használata. Ez főleg a fejlesztés során nyújt előnyöket a mindig lusta programozóknak.

4.) RMAKE — egy közepesen fejlett fordításvezérlő program, aminél már jobbakkal is találni a piacon, de a 87-eshez még ilyet sem adtak.

5.) Az objektumok elvezetési csírái figyelhetők meg az új változatban, de ennek az igazi kifejlődése (a jelenlegi ítemet feltételezve) a 7.0-s verzióra tehető.

6.) Újfajta, az eddigieknél fejlettebb változókezelés, továbbá külön kérésre a deklarálás ellenőrzése fordítási időben.

7.) Van néhány érdekes változás nyelvi szinten is — a legfontosabbak: újszerű makródefiníciók, kódblokk-definíciók.

Az első állításhoz annyit kell hozzátenni, hogy a rendszer szerkesztőprogramja lehetőséget ad olyan overlay-ágak definiálására, amelyek beépülnek a kész EXE kódba. Így a felhasználó egy, akár több Mb-átos EXE programot lát, ami az overlayek kezelését teljesen belülyként intézi el.

Ennek a megoldásnak előnye az, hogy a kész program leszállításakor csak egy fájljal kell foglalkozni, nem áll fenn az overlayek összekeveredésének veszélye (például egy program két verziójában az overlay-ágak fájlneve megegyezik, és — Murphy szerint — ha a felhasználónak lehetősége van rá, akkor össze is fogja keverni őket). Hátránya az lehet, hogy a linker automatikusan

overlay-szerkesztő rutinja még arra az egyébként kézenfekvő szempontra sem helyez hangsúlyt, hogy az egy cikluson belül hívott függvények kódját lehetőleg egy overlay-ágba kell begyömöszölni.

## Az üdvös linkelés

Szerencsére azonban nem feltétlenül kell az automatikára bízni az ilyen overlayek szervezését, de mindenképpen tisztában kell lennünk azzal a ténnyel, hogy ha másképpen nem paraméterezünk, akkor ez lesz az alapértelmezés. A linker két paramétert ismer fel ezzel kapcsolatban: az egyik a /RESIDENT — amivel ki lehet kapcsolni az overlayek EXE kódba helyezését —, a másik a /DYNAMIC —, ami az alapértelmezés. A /DYNAMIC után megadhatunk fájlnév(ek)et, és akkor ez(ek) a forráskódú fájl(ok) fog(nak) egy overlay-ágot alkotni, de ha ezt nem tesszük meg, akkor az overlayek szervezése automatikus lesz, ami cseppet sem kívánatos. Ezért az RTLINK hívásakor mindenképpen ajánlatos vagy a /RESIDENT, vagy a /DYNAMIC : FILENAME opciókat megadni.

Egyébként a hagyományos overlay-technika megvalósításához továbbra is rendelkezésre állnak a jól bevált BEGINAREA, ENDAREA és SECTION linker-utasítások.

A linker tárgyalása során még egy új lehetőségről kell megemlíkeznünk, és ez az előszerkesztett könyvtárak használata. Ez a fejlesztési szakaszban tud sokat segíteni, és főleg azoknak, akik nem dűskálnak a megabájtokban és a meghaztertekben.

Lehetőségünk van a már letesztelt programrészeket összerakásához és tárolására egy ún. előszerkesztett (PLL) fájlban. Minden PLL fájlhoz tartozik egy ugyanolyan nevű .PLT kiterjesztésű állomány, mely a PLL-ben található objektumok hivatkozásai listá-

ját tartalmazza. Az előszerkesztett kódok használatához mindkét állomány-nak a programot tartalmazó directory-ban, vagy ha a SET PLL:PATHNAME által előírtunk mást, akkor azon a helyen kell megtalálhatónak lennie. A fejlesztés alatt álló programból ugyanúgy használhatjuk az előszerkesztett állományban lévő függvényeket, mintha azok a forráskódban lennének, de a linkernek ehhez meg kell adni, hogy melyik előszerkesztett könyvtárat használja (/PLL:FILENAME opció).

Az ilyen könyvtárak szerepe az, hogy a már tesztelt és jónak talált részleteket nem kell mindannyiszor újrastartítani és átszerkesztetni, ezáltal a „make” idő lényegesen lerövidül. Ha ügyesen bándunk ezzel a lehetőséggel, akkor akár 50-80 százalékkal lehetünk gyorsabbak a PRG-tól az EXE-hez vezető úton. Előnyként fogható fel az is, hogy a fejlesztés pillanatnyi tárgyát képező EXE kód annyiival kisebb lesz, ahány függvényt előszerkesztett könyvtárban tárolunk, és ha kisebb az EXE, gyorsabb a relokáció — ami a behívás idejét akár negyedére is csökkentheti. A logikus következtetésekkel ellentétben ez a futásidőt jelentősen mégsem növeli, pedig egyes hivatkozásokat külön fájlba kell megtenni.

Lehetőségünk van arra is, hogy az egyszerű már előfordított függvényeket benthagyjuk az objekt kódban, de a linkelésből kizárjuk őket (/EXCLUDE:SYMBOL LIST opció). Bizony kár, hogy ezt a fordító már nem támogatja ennyire hathatósan, de valamit azért itt is tehetünk. Ha a Clippernek paraméterként csak egy fájlnevet adunk meg, akkor az abban lévő hivatkozásokkal mind megpróbálja feloldani, és nincs olyan opció, amivel kizárhatnánk a fordításból a már előszerkesztett függvényeket, de... Lehetőségünk van egy ún. script fájlban felsorolni azokat a fájlokat, amelyeket fordítani szeretnénk, s így csak az ott megadottak lesznek lefordítva, a külső hivatkozások feloldatlanok maradnak.

Meg kell jegyezni még, hogy az előszerkesztett könyvtár csak a fejlesztés szakaszában előnyös, a kész programot már .PLL-sallangok nélkül illik szállítani, mert a felhasználó oldalról ez amúgy sem segít semmit (nem csökkenti a rendszer méretét, nem csökkenti a futásidőt, de lehetőséget ad a fájlok összekeveredésére). Témazáról csak annyit, hogy maga az ötlet nem rossz: már így, ahogy van, használható, de a következő Clipper-változat remélhetőleg továbbfejleszt a gondolat kiteljesítését.

## RMAKE-ötösök

A Clipper 5.0 rendszer részét képezi egy RMAKE névre hallgató karbantartó (maintenance) utility, amely ajánlás szerinti installáció esetén a \Clipper\BIN könyvtárban található. Ennek a segítségével lényegesen kényelmesebben tudjuk a fordító-, illetve szerkesztő-programokat rászabadítani forráskódjainkra, mint ha ugyanezt egy batch fájl írásával tennénk meg.

Az RMAKE indításakor három paramétert adhatunk meg, úgymint make-fájl-lista, makródefiníciók és opciók. Mindhárom paraméter opcionális, ha semmit nem adunk meg, akkor az érvényes opciókat írja ki a képernyőre. A make-fájl-lista tartalmazza a tulajdonképpeni RMAKE programo(k)a(t) (alapértelmezett kiterjesztés: RMK). A makródefiníciók a makefájlon belüli makrók értékeit adják meg, és magasabb a precedenciájuk, mint a makefájlon belül megadott, azonos nevű makróknak. A harmadik paraméterezési le-

hetőséget az opciók teremtik meg, amelyek közül itt csupán egyet emelek ki, mégpedig a /N opciót. Ennek hatására az RMAKE generálja azt a parancssorozatot, amelyik a DOS-nak kerül(ne) átadásra, de a parancsokat nem hajtja végre. Így képesek vagyunk magunkat ellenőrizni, ha túl mélyen hatolunk be „makróországba”, és már nem vagyunk teljesen bizonyosak önmagunkban sem.

Most nézzük meg közelebbről az úgynevezett makefájlt, ami gyakorlatilag nem más, mint egy RMAKE program. Egy RMAKE program ötféle elemblől épül fel. Ezek rendre: függőségek megadása, akciólisták, makrók, direktívák és megjegyzések. A nyelvi elemek használatának sorrendje kötetlen, csupán arra kell figyelnünk, hogy minden makródefiníció előzze meg az adott makróra való hivatkozást.

A függőségek címszó alatt adhatjuk meg, hogy egy bizonyos fájl megváltozása melyik másik fájl szükségesszerű változtatását vonja maga után. Például:

ha a WORK.PRГ fájl alakult át, akkor újra kell építeni a WORK.OBJ fájlt, és ha a WORK.OBJ módosult, akkor igazítani kell a WORK.EXE fájlra is.

Az akciólista hivatott megadni azt, hogy egy függőségi viszonyból következő fájl-újraépítést az RMAKE milyen akciók sorozatával vigyen véghez. Például: PRГ-ből úgy lesz .OBJ, hogy kellően felparaméterezve lefutattjuk a Clipper nevű programot.

Makró témakörben itt csak annyit, hogy rendelkezésünkre áll öt előre definiált makró, amelyek a manipulálást megkönnyítik a fájl-specifikációkkal.

A használható direktívák között két érdekeset találhatunk, az egyik az STDERR eszköze, a másik az STDOUT eszköze írja ki a programozó által megadott üzenetet. Ezeknek kívül természetesen élnek a megszokott feltételezések (fájl létezésének vizsgálata is), él az #include, és a DOS-parancsokat is kiadhatjuk.

Fridl György

## Az aréna foglyai

# Csatasorban a programok

A számítógépes vírusok megjelenése még 1984-ben egy igen érdekes játék megalkotására inspirálta A. K. Dewdneyt, a Scientific American című folyóirat Computer Recreations (számítógépes éjszátékok) rovatának szerkesztőjét. A játékot a hajdani számítógépek core-nak (magnak) nevezett mágnesgyűrűs szerkezetére utalva „Core Wars”-nak (azaz magháborúnak) nevezték el.

A Core Wars játékban csataprogramok küzdenek egymással, amelyeket egy assembly-szerű nyelven (Redcode) kell megírni. Az a győztes, aki az egész memória fölött megszerzi az uralmat, és az ellenfél összes programját életképtelenné teszi. Ennek érdekében a csataprogramok bombázzák egymást, támadásokat szenvednek el vagy kitérnek azok elől, ellentámadásokba mennek át, kijavítják megsérült részeit, szaporítják magukat, és aknamezőket hagynak maguk mögött szanaszét.

A csataprogramok számára fenntartott küzdőtér (Arena) egy nagy gyűrűhöz hasonlít, ahol az utolsó memóriarekesz folytonosan csatlakozik az első-

höz. A játéknak rövid időn belül olyan sikere lett, hogy megalakult az International Core Wars Society, és még 1985-ben a Bostoni Számítógép Múzeumban megrendezték az első nemzetközi világbajnokságot.

Itt kell megjegyezni, hogy bár a csataprogramok egymást gyilkolják a memóriában, valamint saját maguk másolatait hozzák létre mindenfelé, semmilyen körülmények között nem szabadulhatnak ki az Arena-ból, hogy valamiféle rosszindulatú feregként vagy vírusként kárt tegyenek bármiben is. A csataprogramok a magháborún kívül a legcsékélyebb életjelenségekre is képesek.

## A Redcode utasításkészlete

Mnemoni cargok Működés

DAT	B	Adat, nem végrehajtható utasítás (bomba)
MOV	A B	A mozgatása B-be
ADD	A B	A hozzáadása B-hez
SUB	A B	A kivonása B-ből
JMP	A	Ugrás A-ra
JMZ	A B	Ugrás A-ra, ha B nulla
JMN	A B	Ugrás A-ra, ha B nem nulla
DJN	A B	B csökkentése eggyel, aztán
CMP	A B	Ha A=B, akkor a következő utasítás átugrása
SPL	A	Vezérlésmegosztás A és a következő utasítás között

A részletes leírást, a Core Wars programot (mely lehetővé teszi a csataprogramok szerkesztését, harcát és debugolását), valamint néhány furdangos csataprogramot (köztük az 1985-ös világbajnok Mice-t) a mágneslemezen mellékeljük.

Csurgay Péter



## Modula-2

## Nyelvi elemek; elemi szabályok

A Modula-2 általános ismertetése után itt az ideje, hogy részletesen is megismerkedjünk a nyelv elemeivel. Ez eltart egy ideig, így néhány hónapig még „nyelvészkedünk”. Feltételezve, hogy az olvasók tisztában vannak az alapvető programozási technikákkal és szakkifejezésekkel, most van a nyelv rejtelmének bemutatásáról. Gondosan figyelünk azonban arra is, hogy a cikkek tartalma azok számára is kielégítő referenciát jelentsen, akiknek nincsenek előzetes ismereteik sem a Moduláról, sem a nagyon hasonló Pascalról, és más olyan forrásuk sincs, amely a Modula elsajátítását segíthetné.

A sorozatnak a Modula nyelvi elemeivel foglalkozó részei valószínűleg nem tarthatnak igényt a legjobb forgatókönyvért járó Oscarra, de a száraz információközlés elkerülhetetlen ahhoz, hogy a továbbiakban együtt kalandozhassunk a programozástechnika világában. A monotonitást enyhítendő, a mondanivalót minél több életszagú példával törekszünk illusztrálni.

A tanulás megkönnyítésére az egyes nyelvi elemek után megadjuk a két legnépszerűbb PC-s programozási nyelv, a Pascal és a C megfelelő elemeit. A szabvány Modulán kívül a TopSpeed Modula-bővítméseket is itt ismertetjük, mivel a későbbiekben ez a fordító ad háttérrel a példaprogramokhoz; mindenesetre a nem szabványos elemek alkalmazását mindvégig igyekezünk majd kerülni.

## Lexikális + szintaktikus + szemantikus helyesség

Ahhoz, hogy egy magas szintű programozási nyelvet egy adott számítógép gépi kódjára lefordítsunk, a felhasznált fordítónak az alábbi feladatokat kell elvégeznie:

1. Detektálnia kell a programban előforduló lexikális hibákat. Például: a fordító felismeri a PROCEDURE szót, mert ez része a Modula-2 szótárnak, de nem ismeri fel a PROCEDURE-t.

2. Ellenőriznie kell a program szintaktikai helyességét, vagyis fel kell fedeznie, ha a nyelv szintaktikai szabályait megszegte. Például: egy kifejezést, amelyet egy nyitó zárójel előz meg, egy záró zárójelnek kell követnie.

3. Létre kell hoznia és karban kell tartania egy, a programban használt szimbólumokat tartalmazó táblázatot,

és ennek alapján el kell döntenie, hogy az alkalmazott műveletek kompatibilisek-e az adott objektum(ok) típusával. Például: egy egész szám és egy karakterlánc összeadása értelmetlen. Ez az elemzés a szemantikai elemzés. A fordítási idejű vagy statikus szemantikai elemzésen kívül a programoknak meg kell felelniük a futásidejű vagy dinamikus szemantikai helyességnek is, ami egy adott program futás közbeni viselkedését illeti. Például: szemantikai feltevés, hogy egy adott tömbindex értéke csak bizonyos határok között mozoghat. A futásidejű szemantikai hibák általában opcionálisan detektálhatók, egyéb esetekben a program hibás működését eredményezhetik, de éppenséggel olyan megoldásokra is vezethetnek, amelyeket a szemantika nem tenne lehetővé. (Persze minél több ilyen megoldást tartalmaz egy program, annál nyilvánvalóbb, hogy az alkalmazott nyelv nem való a feladat megoldására.)

4. Az eredeti programnak (forráskódnak) megfelelő, lehetőleg optimalizált gépi kódot kell generálnia.

A lexikális, szintaktikai és szemantikai elemzések elvégzéséhez a fordítónak természetesen érvényesítenie kell az adott nyelvre vonatkozó összes szabályt. Ugyanez áll a programozóra is, hiszen a szabályok ismerete nélkül nem tudná a reál háruló feladatot elvégezni. (Bármely nyelv leírásának tartalmaznia kell a lexikális, szintaktikai és szemantikai szabályokat és definíciókat. Az idegen nyelvet tanulókkal szemben azonban a programozási nyelv elsajátításakor előnyben vagyunk. Mivel a programozási nyelvek formális nyelvek, ezért a „nyelvtani szabályok” és a „helyesírás” begomolása egyszerűbb

egy élő nyelvhez képest, így hamarabb „beszél” az ember „C-ül” vagy „Modulálul”, mint nemétül vagy angolul.)

Természetesen meg sem érdemes próbálni a Modula-2 szemantikai szabályainak kimerítő ismertetését, már csak azért sem, mivel a szemantikai szabályok leírására nincsenek formális módszerek — így az ismertetés informális lesz. A lexikális és szintaktikai szabályokkal viszont teljeskörűen foglalkozunk. Az egyes nyelvi elemek magyarázata után a formális definíció következik (amennyiben létezik). A nyelvi elemek formális definícióját az EBNF (Extended Backus-Naur Formalism = kibővített B-N jelölésmód) segítségével adjuk meg. Ez a formális nyelvek leírására széles körben elterjedt jelölésmód maga is egy formális nyelv: egy úgynevezett meta-jelölésmód. A nyelv metaszimbólumai a következők:

Jel Jelentés Példa  
 = Egyenlőség, definíció  
 . Lezárás  
 | Választás A = B | C  
 Összevonás A = B C  
 ( ) Csoportosítás A = (B | C) (D | E)  
 [ ] Opció A = [B]  
 { } n-szeri ismétlés; n=0,1,... A = {B}

## A Modula-2 szótár

Ahhoz, hogy egy lexikálisan helyes programot tudjunk írni, természetesen bírniunk kell az adott nyelv szókészletét. Ez élő nyelv esetén szinte teljességgel reménytelen vállalkozás, programozási nyelvek esetén azonban rendkívül egyszerű feladat. A legtöbb programozási nyelv szótára nagyon kevés szót tartalmaz (a legismertebbek úgy 30-50-et), ezenfelül néhány jelet. Amennyiben ezt nem tartjuk elegendőnek, akkor — az élő nyelvektől eltérően — bizonyos szabályok betartásával magunk hozhatunk létre új szimbólumokat: az úgynevezett „felfeltárazható” által definiált azonosítók. (Bezzeg szegény Kazinczy-nak mennyit kellett küzdenie!...) Általános megkötés, hogy csak az angol ábécé betűit lehet felhasználni. (Bár az ADA-ban foglalkoznak az ékezetes karakterek befogadásával is.)

A Modula-2 szótárában 6 szimbólumosztály van:

## 1. Azonosítók

Egy azonosító betűkből („A”-„Z”, „a”-„z”) és számjegyekből áll. Az első karakternek betűnek kell lennie. A 42 kulcsszó nem lehet azonosító. A kis- és nagybetűket a fordító megkülönbözteti. A TopSpeed Modula lehetővé teszi az aláhúzás („\_”) karakter használatát (ezt egyébként a jelenlegi ISO szabványtervezet is támogatja).

Példák: x, MyName, HelloThere, WriteString, ReadInt, jump SR71 (TopSpeed) Agent\_007, \_main, My\_Bonnie, PC\_386

Hibás:

7Dwarf (Nem betűvel kezdődik)

Miller's (Nem tartalmazhat aposztróft)

water proof (Nem tartalmazhat szóközt)

water-proof (Nem tartalmazhat kötőjelet)

Villányi (Nem tartalmazhat ékezetes betűt)

Formálisan: \$ azonosító = betű {betűszámjegy}.

## Kvalifikált azonosítók

Bizonyos esetekben egy azonosított más azonosítóval minősítünk (kvalifikálunk); ilyenkor a minősítő és a minősített azonosítót ponttal („.”) választjuk el egymástól. A kvalifikált azonosítóra az angolból átvett qualident („kvalit”) kifejezést használjuk a továbbiakban.

Példák: Person.age, Cow.Tail, InOut.WriteString, i.i

Hibás: Personage (Nincs „.”)

Formálisan: \$ qualident = {azonosító}.”} azonosító.

## 2. Számok

A számok vagy egészek, vagy valóságok lehetnek. Az egész számokat számjegyek sorozatával ábrázolhatjuk, melyben nem lehet szóköz. A valós számok egy decimális pontot és egy tizedes részt tartalmaznak, valamint opcionálisan egy exponenciális részt. Az egész számok ábrázolhatók decimális, oktális és hexadecimális kódban.

Egy decimális szám számjegyekből áll. Példák: 123456, 9837, 7, 12, 0

Hibás:

12K456 (Nem tartalmazhat betűt)

1,2 (Nem tartalmazhat vesszőt)

Egy oktális szám oktális számjegyekből („0”-„7”) és egy lezáró „B” betűből áll.

Példák: 10B (=8), 177B (=127), 377B (=255)

Hibás: 8B (Nem oktális számjegy)

Egy hexadecimális szám számje-

gyekből és hexadecimális betűkből („A”-„F”) és egy lezáró „H” betűből áll.

Példák: 10H (=16), 0FFH (=255)

Hibás: FFH (nem számjeggyel kezdődik)

Egy valós szám számjegyekből és egy lezáró pontból („.”) áll, amelyet opcionálisan egy exponenciális rész követ, amely egy „E” betűből, egy opcionális előjelből („+” vagy „-”) és az azt követő számjegyekből áll.

Példák: 0.12, 3.14, 5.1E3, 12.3E-3, 4.0E-10

Hibás: 3.5En2 (Csak „E” betűt tartalmazhat)

Formálisan:

\$ szám = egész | valós.

\$ egész = számjegy {számjegy}.

\$ valós = számjegy {számjegy}.”.” [számjegy] [ScaleFactor]

\$ ScaleFactor = "E"["+|-]”-” számjegy {számjegy}

## 3. Karakterláncok

Aposztrófok vagy kettős aposztrófok közé írt karakterek. A karakterlánc nem tartalmazhatja a befoglaló karaktert, és nem lehet benne sorvege karakter sem. Az egyelemű karakterlánc alternatív elnevezése karakter. Egy karaktert az oktális ASCII értékével is jelölhetünk, ebben az esetben az oktális számjegyeket egy „C” betű követi.

Példák:

'Hello', "Modulában programozni csudajó!", "no comment", "It's me, it's me, it's me oh Lord", 'He said: "Hands up"', 101C (= 'A')

Hibás:

"He said: "Hey you"" (Nem tartalmazhatja a befoglaló karaktert)

"hello" (Nem azonos a nyitó és a záró karakter)

101B (Nem karakterkód)

Formálisan: \$ karakterlánc = '''[karakter]''' | '''[karakter]'''

## 4. Speciális karakterek

A speciális karakterek operátorokat, elhatárolókat és elválasztókat jelölnek. Állhatnak egy vagy két karakterből; ez utóbbi esetben a két karaktert nem választjuk el szóközzel. Az operátorok és elhatárolók az alábbiak lehetnek:

+ Összeadás, halmazunió

— Kivonás, halmazkülönbség

\* Szorzás, halmazmetszet

/ Osztás, szimmetrikus halmazkülönbség

~ Értékkadás

& Logikai ÉS

~ Logikai NEM

= Egyenlő

<> # Nem egyenlő

< Kisebb, mint

> Nagyobb, mint

<= Kisebb/egyenlő

>= Nagyobb/egyenlő

() Zárójelek

[] Index-zárójelek

{ } Halmaz-zárójelek

(\*) Megjegyzés-zárójelek

^^ Hivatkozás

;

..

| Interpunkció

TopSpeed Modula-2

<> shift operátorok

Az elhatároló lehet üres karakter, tabulátor és sorvege jel.

Nincs formális definíció.

## 5. Kulcsszavak

A kulcsszavak nem használhatók azonosítónak. Mindegyiket csupa nagybetűvel kell írni.

AND ELSEIF LOOP REPEAT  
ARRAY END MOD RETURN  
BEGIN EXIT MODULE SET  
BY EXPORT NOT THEN  
CASE FOR OF TO  
CONST FROM OR TYPE  
DEFINITION IF POINTER UNTIL  
DIV IMPLEMENTATION PROCEDURE VAR  
DO IMPORT QUALIFIED WHILE  
ELSE IN RECORD WITH  
Nincs formális definíció.

## 6. Megjegyzések

A megjegyzések a megjegyzés-zárójelek (\* és \*) által határolt karakterek sorozatai. Megjegyzéseket minden olyan helyre tehetünk, ahol elhatárolók használata megengedett. A megjegyzések, akár csak a határolók, nem befolyásolják a program értelmét. (Ez alól kivételt képeznek a fordítódirektívák („\*”) és a pragmak („\*”) a TopSpeed implementációban. Az ISO szabványtervezetben a fordítódirektívák jelölése „\*.”) A megjegyzések kizárólagos szerepe a program érthetőségének javítása a programozó és mások számára, éppen ezért igen fontosak — bár ez gyakran csak akkor válik nyilvánvalóvá, ha nincsenek.

A program olvashatóságát általában tovább növeli, ha az egymást követő szimbólumokat egy vagy több szóközrel választjuk el. Ez azonban csak olyan esetekben kötelező, amikor két szimbólum egybeolvadna. Például az „IF x = y THEN” kifejezésben az x elött és az y után szereplő szóközők szükségesek, míg az egyenlőségjel körülvevők opcionálisak.

Villányi László



## Aki keres(get), talál(gat)hat is! Lemezeink nyilvántartása

Bizonyára sokan töprengtek már azon, hogy milyen módszerrel tartásuk nyilván floppylemezeik tartalmát. A merevlemezek tárolókapacitása még akkor is véges lenne, ha dűskálnánk a 300 vagy 600 Mbájtos winchesterekben! Sajnos azonban többségünknek 20-40 Mbájtos kapacitásaúakkal kell beérnünk, s ezek igen hamar megtelnek. Floppykészletünk viszont — legalábbis technikaiilag — korlátlanul bővíthető, csak előbb-utóbb nehezen igazodunk el a floppyerdőben. Ezért mutatjuk be itt a lemezlistázási célra alkalmas egyik — ha nem is vadonatúj, de javított — módszert.

Eredetileg a Norton Utilities FF.EXE (Find File) keresőjét használtam, egy batch fájlban keresztül (lásd a táblázatot), amelynek a segítségével fejlcéet is készíthettem a lemezen található fájllista elé. Két fájlnevet alkalmazunk a Dira.bat-ban: a Headings.lst és a Temporal.lst nevűt. Itt igyekeztem olyan fájlnevet választani, ami máshol nem fordul elő; valamint, mivel ezek időleges fájlok, átírányítottam őket a D:\-re — ez az én esetemben egy virtuális lemez jelent. Amennyiben nincs virtuális D:\ meghajtónk, akkor a D:\-t a Dira.bat-ban helyettesíteni kell mondjuk a C:\-vel, de még jobb, ha itt, a C:\ meghajtón létrehozunk egy TMP alkönyvtárat, és a Dira.bat fájlban a D:\-t ezek után mindenütt a C:\TMP-re helyettesítjük. A Dira.bat-ban azt tetteztük fel, hogy a KERESGET programot a C meghajtón, a c:\util alkönyvtárban helyeztük el.

A batch fájlból jól látható, hogyan lehet kihasználni a DOS-nak azt a kíváló tulajdonságát, hogy a standard kimenet (és a bemenet is) átírányítható. Itt csak annyit érdemes ehhez hozzátenni, hogy ha az átírányítást a „>” jellel kezdeményezzük, akkor annak a fájlnak, amelyre az átírányítás mutat, a korábbi tartalma elvész (truncation, ezért ezzel a „>” jellel óvatosan kell bánnunk), míg ha a „>” jellel küldjük át az átlományt, akkor a fájl végéhez hozzáfűdik az átírányított információ (append). A Dira.bat-nak elnevezett batch fájl segítségével igen egyszerűen lehet a lemezlistákat elkészíteni; amennyiben mondjuk a 20-as sorszámú Kodak márkájú lemezeinket szeretnénk katalogizálni, a következőket kellett tennünk:

```
dira 20_Kodak.HD 20
dira 20_Kodak.HD 21.
```

```
...
dira 20_Kodak.HD 29.
```

Hatására a 20\_Kodak.HD nevű fájlban keletkezik a 20-29 lemezek listája, az alkönyvtárakat is beleértve. Mivel mindegyik lemezlista fölött bekeretezve megjelenik a lemez azonosítószáma

is, így nem tévedünk el a későbbiekben sem, hogy melyik alkönyvtár listája melyik lemezünkhöz tartozik. Elég csak a lemezeket cserélni a meghajtóban, és az éppen aktuális lemezszámot módosítani; ez a DOSEDIT-et használóknál semmilyen akadályba nem ütközik, a DOSEDIT vermből visszaprörgethetők a kurzor segítségével a korábban kiadott utasítások, s csupán azokat kell módosítani.

Még azok számára sem jelent ez nagy problémát, akik nem használják valamilyen okból (lehet-e erre valamilyen ok?) a DOSEDIT-et, hiszen a DOS is lehetővé teszi az F3 gombbal, hogy az útolóként kiadott utasítást visszahozzuk. Említsük még meg, hogy a di-

ra.bat-ban az echo utasításoknál a fejlcé formájára három karakter hosszúságú lemezazonosítót vesz figyelembe: 001-től 999-ig. A batch fájlban a "%2"-t tartalmazó echo utasításmódosítva ez könnyedén megváltoztatható, például amennyiben itt a téglalapot törésmentesre igazítjuk, akkor a két karakter hosszúságú lemezazonosítók esetén a téglalap törésmentes is marad.

Felvetődhet sokakban a kérdés, hogy miért nem elég a katalogizáláshoz mondjuk a következő utasítás:

```
dir a:*.* > d:\25_3M.HD
    ahol a 3M és a HD a lemez márkájára és típusára utal, míg a 25 jelentené a 25-ik sorszámú lemezünkből. A válasz egyszerű: mert míg a DOS dir utasítása nem, addig az FF.EXE végigkeresi az alkönyvtárakban lévő fájlokat is. A c:\norton\FF.EXE a:*.* > d:\25_3M.HD
```

utasítás már teljesen elegendő lenne, leszámítva a fejlcéet. (Itt feltételeztük, hogy a Norton nevű alkönyvtárban található az FF.EXE, és hogy a keletkezett lista a d:\virtuális drive-ra kerül a 25\_3M.HD nevű fájlba.)

Mindezek ellenére mégis örültem, amikor az 1990. augusztusi Alaplapban megláttam Boros Györgytől a KERES.PAS nevű programot, mivel az FF.EXE-től mindig is hiányoltam, hogy nem ad információt legalább arról, hogy mennyi üres hely maradt még a lemezen. Emiatt a KERES.PAS nevű programot módosítottam, oly módon, hogy miközben az végigjárja a katalogizálni kívánt lemez, írja ki a DOS dir

### A DIRA.BAT listája

```
@echo off
echo -----
echo *
echo * Példa a program helyes használatára:
echo *
echo * DIRA 20_Kodak.HD 23.
echo *
echo * -----
echo *
echo * A program a D:\ meghajtón hoz létre két időleges fájlt:
echo * a Headings.lst-ben keletkezik egy fejlcé, a bekeretezett
echo * lemezszámmal; a Temporal.lst-ben pedig a lemez listája.
echo * Ezt a két fájlt hozzáfűzi a 20_Kodak.HD fájl korábbi
echo * tartalmához. A keletkezett fájl a D:\ meghajtón marad.
echo * Ha nincs D:\ meghajtónk, akkor a C meghajtón hozzuk
echo * létre egy TMP alkönyvtárat, majd a dira.bat fájlban a
echo * "D:\"-t helyettesítsük mindenütt a "C:\TMP\"-el !
echo *
echo * -----
echo * > d:\Headings.lst
echo * > d:\Headings.lst
echo * -----
echo * %2 > d:\Headings.lst
echo * -----
echo * > d:\Headings.lst
c:\util\KERESGET A:*.* > d:\Temporal.lst
rem Az előző sorban "A:" helyett "B:"-t írva a B drive-on listázhatunk
copy d:\%1+d:\Headings.lst+d:\Temporal.lst d:\%1 > NUL
del d:\Temporal.lst > NUL
del d:\Headings.lst > NUL
@echo on
```

parancsához hasonlóan a megtalált fájl-ok méretét, keletezésük dátumát, időpontját, valamint ezeken túl a hémek azt a napját, amelyre a dátum esik.

Ez a módosított KERESGET.PAS program összegezi a megtalált fájl-ok méretét, valamint megadja, hogy a lemeznél milyen kapacitást, hány fájl található rajta, és azok együttesen mennyi helyet foglalnak le. Hiszen manapság már a DOS-tól eltérő lemezformátumokat is használhatunk, például a 800.COM szolgáltatásai révén, emiatt nem fontos, hogy 360 kb-ot, 720 kb-ot, 1,2 Mb-ot, vagy 1,44 Mb-ot legyen az alkalmazott lemezformátum, hanem lehet például 400 kb-ot, 800 kb-ot, 1,36 Mb-ot vagy akár 1,6 Mb-ot is. Így végre mód nyílt arra, hogy az FF.EXE-t felváltssam a Dira.bat-ban az itt ismertetendő KERESGET.EXE-vel.

A programot Turbo Pascal 6.0 alatt fordítottuk, erőteljesen kihasználva a Turbo Pascal 6.0 beépített assemblerek tulajdonságait. Most már az assemblerek megírt alprogramok (szubrutinok) igen könnyedén beépíthetők Pascal-programunkba. A program, ha szükség van rá, meghajót vált a Change\_Drive(Drive) eljárás segítségével, előbb azonban megállapítja, hogy mi volt az aktuális meghajó (a Get\_Drive funkcióhívással), azért, hogy a programfutás végén ugyanoda visszatérhesen. A keresés során a FindFirst vagy a FindNext utasítás a fájl keletezési dátumát és időpontját tömörített, emiatt kevéssé élvezhető formában adja vissza: a FileTime(Time) eljárás gondoskodik ezek olvashatóbb előállításáról. A hét napját a DayOfWeek (Year, Month, Day) funkcióval állítjuk elő, amelynek ötletét megtalálhatjuk Peter Norton: Programmer's Guide to the IBM PC című könyvében.

Amennyiben a KERESGET programot paraméter nélkül hívjuk be, akkor az aktuális lemezen listáz a \*. \* keresési minta szerint. A más meghajót teljes körű keresetéhez elég a meghajó megadása:

KERESGET B:

Azonban, ha nem mindenre kiterjedően szeretnénk listáztatni, például csak a DOC fájlokra vagyunk kíváncsiak, ilyenkor a meghajót is mindig meg kell adni, még akkor is, ha az éppen aktuális meghajót vagyunk:

KERESGET C: \*.DOC

A meghajót nevet a keresési mintától helyettesítenek vagy tabulátornak kell elválasztania.

Végül pedig a Dira.bat-tal és a KERESGET.EXE-vel készített listáinkba egy szövegszerkesztővel érdemes megjegyzéseket elhelyezni: így a későbbiek során is eligazodunk, hogy régebben írt zseniális programjaink mi célt kívántak szolgálni.

Szabó Péter Pál

## Amikor a rendszerfájloknak mindig van helyük DR látta már?

Már korábban is előfordult, hogy ezeken a hasábkokon saját magunkhoz csatoltunk vissza. Így van ez most is: kollégánk, aki több rovat munkájában közreműködik, úgy érezte, nem hagyhatja szó nélkül azokat a megállapításokat, amelyek az Alaplap márciusi számában a DR DOS-sal kapcsolatos cikkben megfogalmazódtak (Második nekifutásra, 48. oldal).

A Digital Research DR DOS 5.0 operációs rendszerét az alaplapon legalább 2 Mb-ot memóriakiépítéssel géppel lehet igazán kihasználni. Aki ezt már próbálta, biztosan nem fog fanyalgolni. Amiben a DR DOS elbűt elődeitől a versenytársaitól (következésképp jobb náluk):

1. Automatikus SETUP program, mely segít a fájlalommentes áttérésre PC-DOS, illetve MS-DOS operációs rendszerekről. A DR DOS 32 Mb-ójánál nagyobb partíciókat is ismer (létre is tud hozni ilyeneket az FDISK parancsával). Minden további nélkül "megeszi" például a Tandon DOS és a Compaq DOS által formázott és partícionált merevlemez-formátumokat. Nem ismeri a "No room for system files" (nincsen hely a rendszerfájlok részére) bárgyú DOS-hibaiüzenetet, hiszen számára nem létkérdés, hogy a C: meghajó legelejére, folyamatosan el tudja helyezni két rendszerfájlját, az IBMBIO.COM-ot és az IBMDOS.COM-ot. Az AUTO-EXEC.BAT és CONFIG.SYS állományokat automatikusan kitölti, nem kell vele a szerencsétlen felhasználónak bíbelődnie. A hardverkiépítésnek megfelelő optimális megoldásokat tálcán kínálja. Ez egy IGAZI SETUP program!

2. A lesajnál MEMMAX valójában egy forradalmian új szoftvertechnológia, melynek áldásos hatása akkor öltik először a szemünkbe, amikor meglátjuk, hogy a DOS betöltődése után a szabad memóriaterület 620, azaz hat-százhusz kb-ot! Igen, kedves Olvasók, ez másképpen írva 635 ezer szabad bájt. (Ha ezt a Clipper-programozók is látnák...!) Az egyébként 17.000 és 40.000 bájtos két rendszerállomány automatikusan a 640K és 1MB közötti memóriaterületre töltődött fel (a hagyományos DOS munkaterületekkel – BUFFERS, FILES – egyetemben). A 32K-s COM-MAND.COM-nak mindössze egy 5K-s rezidens része csúszol a konvencionális

memóriaterület legelején. (Erre a zseniális megoldásra mindeztidig csak a Quarterdeck QEMM 386 nevű programja volt képes, az is csak 386-os processzorú gépen, 286-os AT-re a QRAM nyújt azonos, kellemes szolgáltatásokat.)

3. Mindennek a tetejébe nem kevés szabad memóriaterület áll rendelkezésünkre „ott felül”, 640K és 1MB között. Ide vígan feltölthetjük összes társzisens programunkat és eszközmeghajtónkat (device driver), például az EMS.SYS, SMARTDRV.SYS, ANSI.SYS, MOUSE.COM programokat, a hálózati meghajtószoftvert, a magyar ékezetesítőt és még ami belefér... Ezt szolgálja a parancssori HILOAD parancs, míg a CONFIG.SYS-ben a HI-INSTALL opció.

4. Már a CONFIG.SYS állomány is tartalmazhat interaktív elágaztatást, amikor is a program a CONFIG.SYS feldolgozása folyamán kérdez tőlünk bármit, amire igennel vagy nemmel válaszolhatunk. A BATCH programozásból ismert címkézéssel (labeling) akár több ágat is létrehozhatunk, sőt a CONFIG.SYS-ből egy új kiegészítő ágra (praktikusan egy külön fájlba) is átgörhatunk a CHAIN utasítással.

5. A legtöbb eredeti DOS-utasítást kiegészítették, sőt igen ügyes újjakkal is meglepték a tisztelt felhasználókat. Nézzük csak például a jó öreg CHKDSK-t. Adjuk ki a következő parancsot:

CHKDSK /Help

CHKDSK R6.15 Disk checker

Copyright (c) 1986, 1988, 1989, 1990  
Digital Research Inc. All rights reserved.

CHKDSK [/Help] [d:] [file] [options]

File Individual files can be checked.  
Wild cards are allowed.

/A Available memory display only.

/B Read all files to find bad clusters.

/C Display cluster numbers of cross linked files.



/D Find removed directories on the disk.  
 /F Write fixes back to disk. (Default = R/O)  
 /L Rebuild cluster links.  
 /M Verify disk for bad clusters, map bad clusters.  
 /P Display Parent block for all directories.  
 /R Recover root directory.  
 /S Show actual file space.  
 /V Be verbose — displays extra information.  
 /H Displays this menu.

Újdonság az XDIR és XDEL, mely alkönyvtárakat is figyelembe vesz (utóbbival egy lépésben letörölhető akár egy teljes harddisk is az összes directoryjával egyetemben). A SID a DOS DEBUG-ját váltja fel, az EDITOR viszont egy teljes képernyős szövegszerkesztő program — blokkorientált parancsokkal is felvértezve —, az ED-LIN-nél nagyságrendekkel korszerűbb. Egy jó képességgel lemezletérést gyorsító program is része a csomagnak: a neve CACHE.

6. Végül — talán megbocsáthatóan szerénytelenül — közreadom itt a saját CONFIG.SYS-emet:  
 SHELL=C:\COMMAND.COM C:\P/E:256  
 BREAK=ON  
 FILES=26  
 BUFFERS=1  
 FCBS=0,0  
 LASTDRIVE=E  
 FASTOPEN=128  
 HISTORY=OFF  
 COUNTRY=046,C:\DRDOSCO  
 UNTRY.SYS  
 :common  
 HIDOS=ON  
 DEVICE=C:\DRDOS\HIDOS.SYS  
 /B=AUTO /ROM=AUTO  
 /USE=B000-B7FF/USE=D800-EFFF  
 hidevice=c:\dos\emm.sys  
 HIDEVICE=C:\DRDOS\ANSI.SYS

HIDEVICE=c:\dos\smartdrv.sys 384  
 /a  
 \*HIDEVICE=c:\drdos\wdisk.sys 640  
 512 64 /E  
 hiinstall=c:\dos\gmouse.com 2  
 hiinstall=c:\uti\anarkey.com -a360 -s2 -X -Xswp  
 hiinstall=c:\uti\calt.com  
 hiinstall=c:\uti\Nkbhj.com  
 hiinstall=c:\uti\calc.com  
 Híreink szerint a DR DOS 6.0-ás változata már idén elkészül, mely egyúttal hálózatos operációs rendszer is lesz,

egy gépet akár több terminálról (külön klaviatúrákról és monitorokról, amelyek sorosan kapcsolódnak a host géphez) is igénybe vehetünk. Szécszres nagyságrendű hardverköltiséget takaríthatunk meg. A DR DOS 5.0 ROM-ba is beüthető. Az új, VGA kártyás CARRY AT-k gyári operációs rendszere is a DR DOS lett.

Ideje Önnek is haladni a korral. DR látta már?

Herczeg József

## A PC Turbo Klubról — nem csak klubtagoknak

Az első három hónap a PC Turbo Klub életében beváltotta azokat a reményeket, amelyeket az alapítók tűztek maguk elé: a mozgalom él, működik, egyre népszerűbb — ezt mutatja a tagok április közepén regisztrált több mint 800-as létszáma is.

Feléledtek a „forródrótok”, sokan veszik igénybe ezt a szolgáltatást, csakúgy, mint ahogy egyre többen élnek az 5%-kal olcsóbb vásárlás lehetőségével is. Korábban ígértük — s sokan számon is kériük tőlünk —, hogy a kedvezményes vásárlás lehetőségét az ország területén több üzletben is szeretnénk megteremteni. Sajnos e szándékunk megvalósítása a tervezettnél több időt, energiát vesz igénybe, így a teljes körű szolgáltatás beindulása egy kicsit késlekedik. Türelmet kérünk! Remélhetőleg mire ezek a sorok napvilágot látnak, már arról tárgyalozhatjuk a klubtagokat, hogy gyarapodott a kedvezményt kínáló boltok köre.

Lezártul viszont a március 31-ig prolonged szuperkedvezményes akció: aki ezután kíván a klub tagja lenni — s így kívánja illetménylapként megkapni az Alaplapot —, már 2112 forintos éves tagsági díjat kénytelen fizetni. Ez a díj azonban egy évre vetítve még mindig 240 forintnál kevesebb, mint ha valaki a Magyar Postánál fizetne elő, vagy példányonként az újságárusnál vásárolná meg az Alaplapot! S akkor még szó sincs azokról a kedvezményekről, amelyekkel a klubtagok élhetnek...

FONTOS! A klubtagsági díj 12 hónapra biztosítja a kedvezményes előfizetést az Alaplapra — és nem naptári évre! A fordulónap mindenkor az Alaplap megjelenése ideje: akinek a befizetése az adott havi lapszám megjelenését

követően érzékel be, csak a következő havi számtól kezdve kapják meg a lapot, ekkor küldjük meg a klubtagsági igazolványokat is.

Remélhetőleg — recesszió ide, dekonjunktúra oda — jó ideig nem kell számolnunk újabb lapáremeléssel, de ha ez valamikor mégis bekövetkeznék, azt már most ígérjük, hogy az előfizetési — klubtagsági — díj kedvezményének mértéke a mindenkor lapárhoz képest csak több lehet a jelenlegi 20 forintnál.

A klubtagoknak kötelezettségei nincsenek, csak jogaik. Ezt jól lehetettük a klub első két összejövetelén is: természetesen senki sem tekintette kötelességnek a részvételt, az érdeklődők viszonylag kis számban jelentek meg a VT-SOFT, illetve a Xenon Kft. bemutatóján is, ezzel együtt sikeresnek lehet mondani mindkét összejövetelt. Hosszú és fárasztó előadások hallgatása helyett gépközelben, kötetlen, oldott formában lehetett ismerkedni a bemutatott rendszerekkel, eszközökkel.

A szomszédos hasábkokon (is) publikáló Herczeg József kollégáinknak köszönhetően „szoftverhiharang” is gazdagította az áprilisi bemutatót: olyan vadonatúj információkhoz juthattak a megjelent klubtagok, amelyek a szak-sajtóban vélhetőleg — még a legfrissebb hírdetéseken is — csak hetek múltával láthatnak napvilágot.

V. J.

## Új címünk lesz!

Az Alaplap szerkesztősége — a Cédrus Rt. többi részlegével együtt — várhatóan 1991. július 1-jétől ismét a Duna másik oldalára költözik. Az aktuális cím: Budapest XI., Karolina út 17. Postacímünk viszont változatlanul a régi marad: 1251 Budapest, Postafiók 71.

Az új helyen telefonál is jobban fel leszünk szerelve, az új számokat júniusi lapszámunkban tesz-szük közzé.

Ebben a rovatban rövid, szöveges, a mikroszámítógépekkel kapcsolatos hírdetéseket közlünk. A díjszabás kereskedelmi tevékenységet folytatóknak gépelt soronként (60 karakter) 100 Ft, másoknak az első sor 50,- Ft, minden további sor 20,- Ft.

Kérjük, hogy a hirdetés díját a Budapest Bank Rt-nél vezetett 380-66760 sz. Cédus Rt. számlára utalják át, vagy postautalványon a Cédus Rt. címére (1251 Budapest I., Lánchíd u. 15-17.) fizessék be, a hátoldalon feltüntetve, hogy apróhirdetés. A befizetést igazoló szelvényt a közlendő hirdetési szöveggel együtt az Alaplap szerkesztőségéhez küldjék el: 1251 Budapest, Pf. 71.

A PC Turbo Klub tagjai 20%-kal olcsóbban hirdethetnek ebben a rovatban!

#### ADOK

Bővítsé ki számítógépe memóriáját! Amiga 500-at 1MB-ra, Amiga 1000-et fél MB-ra! Amigára hangdigitalizáló. COMMODORE 64-re TAPE-TOOLS, FINAL III., FASTLOAD cartridge-ek. Mindezek a legolcsóbban árón! Tel: 18-48-845.

CLIPPER 87 compilerrel készített EXE és OVL programok visszaalakítása FORRÁS formátumúvá (PRG). Érdeklődni lehet munkanapokon 9-12-ig a (06)-76-27-666/204-es mellékel Bóro Csabánál vagy levélben: D-Stúdió, 6001 Kecskemét, Pf. 298.

Eladók C-64-hez ACTION REPLAY MK5, MK6, MK7 és ATOMIC POWER törlőkártyák, valamint Amigához memóriabővítő. Tel: 132-74-73

Amiga 500 1 MB-ra bővíthető eladó. Irányár: 53 900 Ft. Cím: Keresztes Gábor, 1142 Budapest XIV., Laky-köz 11. Tel: 251-2523.

Amigára eladó több mint 2000 lemez játékkalprogramokkal és felhasználói programokkal. 3,5"-os lemezek 380 Ft-os, 5,25"-os lemezek 780 Ft-os áron eladók. Cím: Keresztes Gábor, 1142 Budapest XIV., Laky-köz 11. Tel: 251-2523.

ENTERPRISE programok eladók. Válaszboríték ellenében listát küldök. 2000 program, sok kedvezmény, ajándék. Cím: Zemen László, 1104 Budapest X., Kada u. 141. fszt. 9.

Az IBM PC híres SOKO-BAN játékaának C-64-es változata lemezen vagy kazettán eladó csak 180 Ft-ért (+ utánvétel). Tel: (06)-62-28-721 (Szeged).

#### VESZÉK

ENTERPRISE számítógépéhez floppyt és floppyvezérlőt vennék tápegységgel és kábellekkel. Áránálmat a következő címre kérek: ifj. Szarka Endre, 8500 Pápa, Pf. 24.

#### CSERÉLEK

ENTERPRISE-osok figyelem! Több mint 1500 program rendkívül olcsón, gyorsan és természetesen jó minőségben eladó! Széles választék régebbi és legújabb játékkalprogramok és felhasználói programok között. Másolás 3,5"-es és 5,25"-os lemezekre is! Listát adok, csere esetén kérek. (Válaszboríték ellenében, de személyesen is.) Cím: Tóth Gusztáv, 1156 Budapest XV., Nádastópark 32.

## ÚJ!

### MINDEN MUNKANAP REGGELÉN 40-50 BEFEKTETÉSI ÖTLETET, ÜZLETI TIPPET TALÁLHAT A FAXÁN!

A Magyar Távirati Iroda által alapított  
ECOINFO Kft.  
vállalkozóknak és befektetőknek  
ajánlja első hazai üzleti faxújságját, az  
ECOINFO-TIPP-et.

#### EXTRA AJÁNLATUNK:

Ha egy évre előfizet az ECOINFO-TIPP-re, hirdetéseit,  
ajánlatait 1/1 oldal összterjedelemben  
ingyen jelentetjük meg!

\*\*\*

Bővebb felvilágosítással szívesen áll rendelkezésükre  
tartalmi kérdésekben a szerkesztőség  
(175-6722/13-50),  
terjesztési és hirdetési ügyekben a kiadó  
(118-9726).  
ECOINFO Kft.  
1016. Budapest, Fém u. 5-7  
Fax: 118-9726

#### Jelentkezzen a „The European Nantucket Users Club”-ban!!

##### Mit jelent a tagság?

- \* Clipper-információ
- \* Konferenciáreszvéltelt
- \* CLIPP-A-TIME folyóiratot
- \* Kedvezményes vásárlást
- \* BBS-szolgáltatást

##### Mibe kerül a tagság?

Vállalatnak 22 400,- Ft/év  
Magánszemélynek 7 900,- Ft/év

R-SOFT-SZENZOR Pf. 45, Budapest 1277

Jelentkezem az európai „Nantucket Users Club”-ba.  
A) Vállalati tagként. B) Magánszemélyként. (A megfelelő aláhúzendő.)

Név: .....

Cím: .....

.....

##### Hol lehet jelentkezni?

R-SOFT-SZENZOR KFT.

Tel: 115-0634

Fax: 115-5886

BBS: 202-7522



**A minőségi számítástechnikai berendezések  
óriási választékát tovább bővítettük a rendkívül  
megbízhatóságú HYUNDAI számítógépekkel  
és LAPTOP-okkal!**

S 16V XT alapgép + DOS 3.3	29 900,- Ft
S 286E AT alapgép + DOS 3.3	49 900,- Ft
386 SE AT alapgép + DOS 4.0	69 900,- Ft
386 C AT alapgép + DOS 4.0	108 000,- Ft
386 T AT alapgép + DOS 4.0	229 000,- Ft
HMM-1201 12" Amber monitor	7 900,- Ft
HMM-1200 12" Papírféhér monitor	8 500,- Ft
HMM-1401 14" Amber monitor	8 900,- Ft
HCM-1421 B 14" EGA monitor	26 900,- Ft
HCM-421 E 14" SUPER VGA monitor	33 900,- Ft
20 MB winchesterrel	+15 900,- Ft
40 MB winchesterrel	+26 900,- Ft
80 MB winchesterrel	+43 900,- Ft
130 MB winchesterrel	+49 900,- Ft
SUPER LT3 LAPTOP (286,20MB,EGA)	139 000,- Ft
SUPER LT5 LAPTOP (386,40MB,VGA)	199 000,- Ft
HDP 920 Nyomtató (9 tűs A/3)	26 900,- Ft
HDP 1820 Nyomtató (18 tűs A/3)	31 900,- Ft



**Anyagbeszerzőknek, viszonteladóknak  
nagyobb darabszám esetén kedvezményt adunk!**

**Lízingelési lehetőség!**

**Áralk AFÁ-t nem tartalmaznak,  
de a garanciát magukban foglalják!**

**SIGNAL**  
COMPUTER

**Számítástechnikai Szaküzlet  
1135 Bp., Béke u. 11. Tel/Fax: 140-9195**

## KÍNÁLATUNKBÓL

**XT, AT 386-os és 486-os  
SZÁMÍTÓGÉPEK,  
ALKATRÉSZEK,  
KIEGÉSZÍTŐK.**

**STAR nyomtatók,  
3M mágneslemezek.**

**Komplett rendszerek,  
hálózatok és szoftverek.**

**SZÁLLÍTÁS RAKTÁRRÓL,  
VISZONTELADÓKNAK  
NAGYKERESKEDELMI ÁRON!**

**KÉRJE RÉSZLETES ÁRLISTÁNKAT!**

**MACRODA KERESKEDELMI KFT.**  
1016 Budapest I., Szirtes u. 28/A  
Tel.: 186-5782, 186-5686, 185-7866  
Fax: 186-5686 • Telex: 22-5375



# Teljes nagyüzem a számítástechnikában

A címbéli jelző az eseményeket figyelve lassan már teljesen feleslegessé válik. Egykor még volt előszezon meg főszezon, meg volt szezonvég meg holtidény. Ma már inkább csak folyamatos főszezon van, tavasszal pedig a legfőbb főszezon. A számtalan bemutató újdonságai közül néhány csemegeízűt tartogattunk olvasóinknak.

## Mostan színes Canonról álmodom

Két napra a Kontrax bérelte ki a Korona Szálló első emeletét: a bemutatott számos érdekesség közül a leglátványosabbat — amely nyilván sokak számára mindörökké elérhetetlen ábránd marad — választottuk: a Canon CLC 200-as, illetve CLC 500-as digitális, teljesen színes lézermásológját. A kisebb konfiguráció mintegy kétfélmillió, a nagyobb közel ötmillió forintba kerül. 400 pont/inches felbontás, 50-100 400%-ig terjedő zoom, színenként 256 színfokozat (összesen 17 millió színárnyalat), percenként 5 — maximálisan A/3-as méretű — teljesen színes másolat — ezek csak felfűtők a gépek tudásából. A képbeviteli forrásokról meg talán annyit érdemes megjegyezni, hogy a mai technikai erőforrások talán mind egyikét figyelembe vették a kapcsolódási lehetőségek megtervezésénél — scanner, filmfelvétel, videóberendezések, na meg természetesen a számítógép. Ez utóbbinál azonban még hiányzik a teljes körű, minden lehetőséget kiaknázó szoftvertámogatás. Hogy milyen a másolat minősége, azt hiszem, jól szemlélteti a mellékelt illusztrációt.



## ECOINFO-TIPP

Új kiadvánnyal bővült a magyarországi újságstruktúra. Elindult az első faxújság, mely egyelőre naponta egy oldalban közöl híreket az üzleti világ számára. Természetesen előkelő helyet foglalnak el az újságban a nemzetközi pénzügyi adatai, az ehhez kapcsolódó kisebb elemzések, illetve a befektetők számára érdekes információk. A szerény terjedelem (egy oldal) nem végleges és nem kötelező. Előfizetőiknek az esti órákban küldik a telefaxot, így a másnap reggeli posta átadásánál mindenki a legújabb információkkal tud tovább dolgozni. Az újság adottságainál fogva csak előfizetésben kerül terjesztésre. A híranyag a nemzetközi hírigyűnkések és az MTI aktuális adatbázisai közül kerül kiválogatásra. További információkat a 175-6722/13-51-es telefonszámon lehet kérni.

## Network-OS Plus — egy új hálózati szoftver

Érdekes dolog, hogy Magyarországon, ha hálózati szoftverről van szó, mindenkinek a Novell és általában csak az jut eszébe. Pedig vannak más hálózatképző programok is. A

## ECOINFO-TIPP

I. ÉVFOLYAM 49. SZÁM

ÜZLETI FAXÚJSÁG

1991. ÁPRILIS 29.

### A BRÓKEREK SZERINT

#### ERŐSÖDIK A SKÁLA SZTRÁDA

Jasper Miklós a Budapest Értékpapír Rt. Üzleteltője szerint, az üzlet részvénye azzal hívta fel magára a figyelmet, hogy meglehetősen hektikus forgalmat bonyolított le, és a korábbi 5400 Ft-ról 5000 Ft-ra esett vissza. A heti átlomány alakulása attól függ, hogy visszanyeri-e bizalmát a piac. A Skála Sztráda papíra tovább emelkedett, meglehetősen átlagos kínálat mellett. A piac várakozással tekint a hamarosan bekövetke-

### MAGYAR RÉSZVÉNYEK BÉCSBEN Eerste Österreichische Sparcasse Bank

	MAI NAP		ELŐZŐ NAP	
TELFOS	2125	/ 2225	2125	/ 2225
KONZUMKER	7800	/ 8400	7700	/ 8300
SKÁLA	5400	/ 5600	5425	/ 5625
NOVOTRADE	4800	/ 5200	4800	/ 5200
MARTFU	495	/ 515	505	/ 525
FOTEX	39 00	/ 41 00	39 00	/ 41 00



CBIS cég Network-OS Plus nevű hálózati szoftvere például nem kíván a Novell helyébe lépni, hiszen még csak nem is hasonlít rá. Olyan helyeken érdemes használni, ahol viszonylag kevesebbet nyúzzák a hálózatot, inkább az a fontos, hogy az erőforrásokat meg lehessen osztani. Ebben nagyon jó a Network-OS, hiszen egy hálózaton belül, a különböző hálózathoz kötött gépeket szabadon konfigurálhatjuk server gépnek vagy állomásnak, így akár a hálózatban bármelyik gép elérheti bármelyiket.

Ez a megoldás azt is eredményezi, hogy a server gép nincs lefoglalva, mint a Novellnél, hanem a program rezidensen van a memóriában, akár még úgy is, hogy a memória felső részébe van töltve. A Network-OS teljességgel hardverfüggetlen, bármelyik ma ismert hálózati hardverrel képes működni, teljesen DOS-kompatibilis, és nagyon könnyen installálható. Általánosságban elmondható, hogy a Network-OS az olyan felhasználóknak készült, akik ki szeretnék használni egy hálózat előnyeit, nincs szükségük egy nagyobb teljesítményű, de ugyanakkor sokkal drágább Novellre, mert bár a Network-OS teljesítményben nem versenyezhet a Novelllel, mégis teljes értékű, nagyon komoly hálózati szoftver. A Network-OS hazai forgalmazását a közeli napokban kezdi meg a Xenon Kft., így végleges árról még nem tudunk beszámolni.



megoldást kínál a CD-ROM alkalmazásának „magától értetődő” megvalósítása: az ember törvénytárakat, lexikonokat, szótárakat, adatbázisokat birtokol és használ egyetlen lemezen, „és mellesleg, ha úgy akarja, HI-FI minőségben hallgathatja kedvenc CD hangfelvételeit, miközben szokott módon dolgozik számítógépén”.

A hálózati kínálat láttán pedig úgy tűnik, hogy a Novell mellé további nagygyűjtást a cég — Token Ring, Ethernet, FDDI —, s így a hálózati piac nagy részére nézve elmondhatja magáról: „controllálva”.

Ha nem is vadonatúj, mindenképpen említésre érdemes még a bemutatóról a szertégazó HP család igen látványos darabja, a PainJet színes grafikus nyomtató, amely már árban is elérhető: a kisebb tag 139 000, a nagyobb 239 000 forintért kapható.

## Controllálva!

Új helyszínt választott háromnapos termékbemutatójához a Controll Rt: felköltöztek a Várba. Nem tudni, hány érdeklődőt tartott esetleg távol a kissé nehezen megközelíthető helyszín, mindenesetre aki elment, nem bánta meg. A Controll egy egész sor újdonsággal rukkolt elő, elsősorban az adattárolás és a hálózatok témakörében. Az előbbiektől közül érdekes

**Kivágható postautalvány a PC Turbo Klubba való belépéshez. Éves tagdíj: 2112,— Ft**

### ÁTUTALÁSI POSTAUTALVÁNY

\_\_\_\_\_ Ft \_\_\_\_\_ f, azaz  
\_\_\_\_\_ Ft \_\_\_\_\_ fillérről

A befizető  
neve és címe

**380-66760**

számla javára

Bevételi szám:

Ellenőrző szám:

Az összeg  
rendeltetése

### ÉRTESÍTÉS

\_\_\_\_\_ Ft \_\_\_\_\_ f, azaz  
\_\_\_\_\_ Ft \_\_\_\_\_ fillérről

A befizető  
neve és címe

Jelölő adat

**380-66760**

számla javára

**CÉDRUS**  
Informatikai Részvénytársaság

**PC Turbo Klub**  
tagsági díj

### FELADÓVEVÉNY

\_\_\_\_\_ Ft \_\_\_\_\_ f, azaz  
\_\_\_\_\_ Ft \_\_\_\_\_ fillérről

A befizető  
neve és címe

**380-66760**

számla javára

**CÉDRUS**  
Informatikai Részvénytársaság

Bevételi szám:

A felvevő aláírása

Keletbélyegző

A felvevőhivatal  
keletbélyegzője

## Titokvédelem számítástechnikai környezetben

Szerk: Bérci Attila és Szabó József

(Budapest, 1990. SZÁMALK, 43 oldal. Ára: 150,- Ft.)

E titokvédelemmel foglalkozó kiadvány összeállította azok számára kívánunk segítséget nyújtani, akik kis- vagy nagyszámú gépen állami titok vagy szolgálati titok kezelését.

A kiadvány egységes szerkezetben közli az állami titok és szolgálati titok kérdéseire vonatkozó összes jogszabályt, a számítógépeket üzemeltető szervezetek védelmi szabályzatainak készítőit mint szabályok közzétételével segíti.

Megtaláljuk a füzethet két, kereskedelmi forgalomban kapható titokvédelmi eszköz leírását is.

Az Elteő László által kidolgozott ELISECRET elsősorban az adatokat védi meg az illetéktelen hozzáféréstől. Ez a rendszer a jogosult felhasználó számára teljesen „átjárható”: olvasáskor dekódolja, íráskor kódolja az adatokat. A DATAPLAN, DP-PC Hi-Sec” rendszere komplex, nagy biztonságú védelmet nyújt. Ez a védelem négy szintű:

- Hardvérvédelem
- Illetéktelen használat elleni védelem
- Adatvédelem
- A rendszer integritásának védelme (vírusfertőzés elleni védelem).

A DP-PC Hi-Sec” a védelem négy szintjét a lehető legkényelmesebb használat mellett biztosítja: a felhasználótól a rendszerbe történő bejelentkezésen kívül semmilyen speciális műveletvégzését nem igényli.

Használhatják ezt az útmutatót azok is, akiknek nem a jogszabályban foglalt titokvédelmi feladatok van, hanem saját, személyes vagy üzleti adataikat kívánják biztonságban kezelni. Feltehető, ha a terjedelemez képest magas ár el nem riasztja őket.

## BIBLIOGRÁFIA

E havi összeállításunkban olyan könyvek közül válogattunk, amelyek — ha lazán is — a lap vezérlőmájához kapcsolódnak. Az LSI ATSZ „jártékos” könyveiben egyebek között grafikai és zenei programok kezeléséről leírásokat találhatjuk meg az érdeklődők.

Új korszak határán. A számítógépes grafika és animáció kezdetei Magyarországon. Összeállította: Peternák Miklós, Budapest, 1989. SZÁMALK, 188 oldal. Ára: 380,- Ft.

A gép is ember — Nemzetközi karikatúra-pályázat. Szerk. Halász Géza, Budapest, 1988. SZÁMALK, 107 oldal. Ára: 75,- Ft.

Newman, W.M. — Sproull, R.F.: Interaktív számítógépes grafika. Budapest, 1985. Műszaki Könyvkiadó, 492 oldal. Ára: 165,- Ft.

Csákány Antal — Dr. Vajda Ferenc: Játékok számítógéppel. Budapest, 1985. Műszaki Könyvkiadó, 284 oldal. Ára: 57,- Ft.

Dachsel, Thomas: Zenekönyv a Commodore 64-eshez. Budapest, 1986. Data Becker — Novotrade, 146 oldal. Ára: 323,- Ft.

Csikós Zsolt: C64/128 zenekedvelőknek. Budapest, 1987. LSI ATSZ, 141 oldal. Ára: 125,- Ft.

Kepes János: Mikroszámítógépes grafika. Budapest, 1987. Műszaki Könyvkiadó, 157 oldal. Ára: 55,- Ft.

Weber, Markus: IBM PC 3-D-Grafika (Elmélet és gyakorlat). Budapest, 1987. IWT — Novotrade, 178 oldal. Ára: 380,- Ft.

Plenge, Axel: Grafika a Commodore 64-esen. Budapest, 1988. Data Becker — Novotrade, 253 oldal. Ára: 240,- Ft.

Pirkó József: 3D. Perspektivikus grafika IBM PC-n Turbo Pascalban. Budapest, 1988. LSI ATSZ, 132 oldal. Ára: 149,- Ft.

1001/1 játék C64/128 + Graphic Basic. Budapest, 1988. LSI ATSZ, 115 oldal. Ára: 111,- Ft.

1001/2 játék C64/128. Budapest, 1989. LSI ATSZ, 134 oldal. Ára: 99,- Ft.

1001/3 játék C64/128. Budapest, 1989. LSI ATSZ, 161 oldal. Ára: 155,- Ft.

1001/5 játék C64/128 + Amiga. Budapest, 1988. LSI ATSZ, 219 oldal. Ára: 256,- Ft.

Sinclair Spectrum játék és program 5. Budapest, 1988. LSI ATSZ, 177 oldal. Ára: 189,- Ft.

Sinclair Spectrum játék és program 6. Budapest, 1989. LSI ATSZ, 189 oldal. Ára: 199,- Ft.

100+4/3 - Játékok és felhasználói programok C16 — Plus/4. Budapest, 1989. LSI ATSZ, 111 oldal. Ára: 137,- Ft.

Kivágható postautalvány a PC Turbo Klubba való belépéshez. Éves tagdíj: 2112,- Ft

Tud..... /19.....SZ.

lódó (meghatalmazottja) felszólalt:

....., 1991 ..... hó .....-ig

A feladónak az összeg  
rendeltetésére vonatkozó  
közleménye

A bankszerv teljesítését igazoló  
bélyegzőnyomat:





# Pucoljunk, emberek!

## PerfectData®

Ápolószerek és tisztítók  
irodai eszközökhöz,  
számítógépekhez.



**FLOPPYLAND**  
Budapest V., Váci utca 84.  
Telefon/Telefax: 118-26-51

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 39 ▲

# ALR®

## A NAGYBETŰS SZÁMÍTÓGÉP

1990:  
AZ ÉV  
SZÁMÍTÓGÉPE

## CTC

Californian Technology Corp.  
1015 Budapest, Donáti u. 5/C.  
Tel.: 201-4395 Fax: 201-1495



ANDRÁS KUTYAY

INFORMÁCIÓKÉRÉS: 37 ▲

# stair

## the ComputerPrinter



INFORMÁCIÓKÉRÉS: 13 ▲

Exclusive Distributor:

**HRP consultants S.A.R.L.**

Keleteurópai Kereskedelmi Képviselő és bemutatóterem  
1051 Budapest V., Nádor u. 32. Telefon: 132-1811, 132-7534 Fax: 131-8177

SZERVIZ:  
1055 Budapest  
V., Balassi B. u. 25.  
Tel.: 131-0044, 131-3980